

Vas Megyei Szakképzési Centrum
Gépipari és Informatikai **Technikuma**

Szakmai program

2020/2021



Tartalomjegyzék

1	Bevezetés	5
1.1	Az intézmény státusza	5
1.2	Az intézmény adatai	6
1.3	Az intézmény története	6
1.4	Az intézmény tárgyi feltételei	9
1.5	Az intézmény személyi feltételei	10
2	Nevelési program	12
2.1	A szakmai oktatás pedagógiai alapelvei	12
2.2	A szakmai oktatás pedagógiai értékei	12
2.3	A szakmai oktatás pedagógiai céljai	14
2.4	A szakmai oktatás pedagógiai feladatai	15
2.5	A szakmai oktatás pedagógiai eszközei és eljárásai	16
2.6	A személyiségfejlesztéssel kapcsolatos pedagógiai feladatok	17
2.7	A teljes körű egészségfejlesztéssel összefüggő feladatok	19
2.8	A közösségfejlesztéssel, a szakképző intézmény szereplőinek együttműködésével kapcsolatos feladatok	20
2.9	Az oktatók feladatait, az osztályfőnöki munka tartalmát, az osztályfőnök feladatai	22
2.10	A kiemelt figyelmet igénylő tanulókkal kapcsolatos pedagógiai tevékenység helyi rendje	24
2.10.1	A beilleszkedési, magatartási nehézségekkel küzdő tanulók (BTM), illetve a sajátos nevelési igényű tanulók (SNI) ellátásával összefüggő feladatok	24
2.10.2	A szociális hátrányok enyhítését segítő tevékenység	25
2.10.3	A tehetség és képesség kibontakozását segítő tevékenység	26
2.11	A tanulóknak a szakképző intézményi döntési folyamataiban való részvételi joga gyakorlásának rendje	26
2.12	A tanulmányok alatti vizsga szabályait, valamint a szóbeli felvételi vizsga követelményei	28
2.13	A felvétel és az átvétel helyi szabályai	31
2.14	Az elsősegély-nyújtási alapismeretek elsajátításával kapcsolatos terve	33
3	Oktatási program	34
3.1	Közismereti foglalkozások – közismereti óraterv	34
3.1.1	Jogszabályi háttér	34
3.1.2	Alkalmazott heti óratervünk	35
3.2	A közismereti kerettantervben meghatározott pedagógiai feladatok helyi megvalósításának részletes szabályai	36
3.2.1	Az oktatásban alkalmazott tankönyvek kiválasztásának elvei	36
3.2.2	Tanulmányi segédeszközök és taneszközök	36
3.2.3	Az otthoni felkészüléshez előírt írásbeli és szóbeli feladatok meghatározásának rendje	37
3.3	Az írásbeli, szóbeli, gyakorlati beszámoltatások, az ismeretek számonkérésének rendje	40
1.1.1	Az írásbeli beszámoltatás rendje	40
1.1.2	Az írásbeli számonkérés formái	40

Szakmai program
Vas Megyei Szakképzési Centrum
Gépipari és Informatikai Technikuma - 2020/2021

1.1.3	Az írásbeli számonkérés értékelése.....	41
1.1.4	A szóbeli számonkérés rendje	41
3.4	A tanuló magasabb évfolyamba lépésének feltételei.....	41
3.5	A mindennapos testnevelés, testmozgás megvalósításának módja.....	42
3.6	A választható tantárgyak, foglalkozások, továbbá ezek esetében az oktatóválasztás szabályai	42
3.7	A választható érettségi vizsgatárgyak megnevezése, vizsgára bocsátás követelményei	43
3.8	Az egyes érettségi vizsgatárgyakból a középszintű érettségi vizsga témakörei	44
3.8.1	Magyar nyelv	44
3.8.2	Irodalom	50
3.8.3	Történelem.....	55
3.8.4	Matematika	60
3.8.5	Angol és német nyelv	69
3.8.6	Fizika.....	71
3.9	A tanuló tanulmányi munkájának írásban, szóban vagy gyakorlatban történő ellenőrzési és értékelési módja, diagnosztikus, szummatív, fejlesztő formái	73
3.9.1	Értékelés, ellenőrzés és motiváció	73
3.9.2	Értékelési alapelveink.....	73
3.9.3	Az iskolánkban alkalmazott értékelési módszerek.....	73
3.9.4	Az 5 fokú osztályozás ajánlott követelményei írásbeli feladatoknál	74
3.9.5	Az 5 fokú osztályozás ajánlott követelményei szóbeli feleltetésnél.....	74
3.9.6	A magatartás és szorgalom értékelése.....	75
3.10	A csoportbontások és az egyéb foglalkozások szervezésének elvei	76
3.11	A nemzetiséghez nem tartozó tanulók részére a településen élő nemzetiség kultúrájának megismerését szolgáló tananyag	77
3.12	Az egészségnevelési és környezeti nevelési elvek, programok, tevékenységek.....	78
3.12.1	Az egészségfejlesztő tevékenységek célkitűzései.....	78
3.12.2	Az egészségfejlesztés főbb területei	78
3.12.3	Az egészségfejlesztés fő célcsoportjai és színterei	79
3.12.4	Iskolaorvos, védőnő – mérések, diagnosztika	79
3.12.5	Egészségügyi szűrővizsgálatok	79
3.12.6	Felvilágosítás és szemléletformálás	79
3.13	A tanulók esélyegyenlőségét szolgáló intézkedések	80
3.14	A tanulók jutalmazásával összefüggő szabályok.....	80
3.15	Az oktatói testület által szükségesnek tartott további elvek	80
3.16	Az emelt szintű érettségi vizsgára történő felkészítéshez az emelt szintű oktatásban alkalmazott fejlesztési feladatok és követelmények a közismereti kerettanterv és az érettségi vizsga általános és részletes követelményei alapján	80
4	Képzési program.....	81
4.1	Gépgyártás-technológiai technikus szakma képzési programja	81
4.1.1	A tanulási területekhez rendelt tantárgyak és témakörök óraszámja évfolyamonként	81
4.1.2	Szakmai órák óraterve Gépgyártás-technológiai technikus szakmához.....	85

Szakmai program
Vas Megyei Szakképzési Centrum
Gépipari és Informatikai Technikuma - 2020/2021

4.1.3	A szakmai vizsga leírása, mérésének, értékelésének szempontjai:.....	87
4.2	Gépész technikus (CAD-CAM szakirány) szakma képzési programja.....	92
4.2.1	A tanulási területekhez rendelt tantárgyak és témakörök óraszámát évfolyamonként a CAD-CAM szakmairány számára.....	92
4.2.2	Szakmai órák óraterve Gépész technikus szakmához (CAD-CAM szakirány)	96
4.2.3	A szakmai vizsga leírása, mérésének, értékelésének szempontjai:.....	98
4.3	Ipari szerviztechnikus szakma képzési programja	106
4.3.1	A tanulási területekhez rendelt tantárgyak és témakörök óraszámát évfolyamonként	106
4.3.2	Szakmai órák óraterve Ipari szerviztechnikus szakmához.....	109
4.3.3	A szakmai vizsga leírása, mérésének, értékelésének szempontjai.....	111
4.4	A Gépgyártás-technológiai technikus, Gépész technikus és Ipari szerviztechnikus szakmák ágazati alapvizsgájának leírása, mérésének, értékelésének szempontjai	115
4.5	Informatikai rendszer- és alkalmazásüzemeltető technikus szakma képzési programja	118
4.5.1	A tanulási területekhez rendelt tantárgyak és témakörök óraszámát évfolyamonként	118
4.5.2	Szakmai órák óraterve Informatikai rendszer- és alkalmazásüzemeltető technikus szakmához	123
4.5.3	Ágazati alapvizsga leírása, mérésének, értékelésének szempontjai	125
4.5.4	A szakmai vizsga leírása, mérésének, értékelésének szempontjai.....	130
5	Egészségnevelési program	141
5.1.1	Az iskolánk egészségnevelési céljai	141
5.1.2	Az egészségnevelés iskolai lehetőségei.....	141
5.1.3	Az egészségnevelés megvalósításának lehetőségei	142
5.1.4	A mindennapos testnevelés	142
5.1.5	Az iskolai testedzés lehetőségei:.....	143
5.1.6	NETFIT	143
5.1.7	Az iskola egészségügyi ellátása.....	144

1 Bevezetés

A Szakképzési törvény (2019. évi LXXX. törvény a szakképzésről) és annak végrehajtási utasítása (12/2020. (II.7.) kormányrendelet a szakképzésről szóló törvény végrehajtásáról) határozza meg, hogy a szakképzést végző intézménynek szakmai programban kell meghatározniuk, az intézményben folyó nevelő-oktató munka, egyszóval szakmai munka tartalmi jellemzőit. Szakmai programunk az általános bevezető után tartalmazza a 12/2020. (II.7.) kormányrendelet szerinti kötelező tartalmakat:

- **nevelési program**, amely intézményünk alapvető nevelési alapelveit rögzíti, pl. pedagógiai alapelvek, személyiségfejlesztés, közösségfejlesztés (14.§ (2) a) pont);
- **oktatási program**, alapvetően a közismereti tantárgyak helyi programja, de tartalmazza az érettségi vizsgákra való felkészítés, illetve a vizsgára bocsátás szabályait (14.§ (2) b) pont);
- **képzési program**, mely tartalmazza az intézményben folyó szakmai képzésekre vonatkozó képzési és kimeneti követelményeket, valamint programtanterveket (14.§ (2) c) pont);
- **egészségfejlesztési program**, amely az intézmény mindennapos működésének tekintetében meghatározza az egészségfejlesztéssel kapcsolatos feladatokat, mint pl. az egészséges táplálkozás, testmozgás, testi és lelki harmónia megteremtése, balesetvédelem és személyi higiéné (14.§ (2) d) és 102. § (2) a) pont);
- **fejlesztő programot**, a beilleszkedési, tanulási, magatartási nehézséggel küzdő tanulók és, a sajátos nevelési igényű tanulók fejlesztésének módszereivel (14. § (5) a)).

1.1 Az intézmény státusza

A Vas Megyei Szakképzési Centrum Gépipari és Informatikai Technikuma a 2019. évi LXXX. törvény 17. § szerint „Szakképzési centrum részeként működő szakképző intézmény a szakképzési centrum jogi személyiséggel rendelkező szervezeti egysége, amely önálló költségvetéssel nem rendelkezik és kizárólag a Kormány rendeletében meghatározott jogok és kötelezettségek alanya lehet.” E jogokat és kötelezettségeket a szakképzési törvény végrehajtási rendelete, a 12/2020. (II.7.) kormányrendelet tartalmazza.

Az intézmény működésével kapcsolatos szabályokat, kötelezettségeket és jogokat, ezen túl, az alábbi dokumentumok rögzítik:

- Szakképzési Centrum Alapító Okirata,
- a szakképző intézmény **Szervezeti és Működési Szabályzata**,
- a szakképző intézmény **házi rendje**.

1.2 Az intézmény adatai

Vas Megyei Szakképzési Centrum több célú intézmény

Rövid név: **Vas Megyei SzC**

Intézmény fenntartója: **Innovációs és Technológiai Minisztérium**

OM azonosító: **203062**

Intézmény székhelye: **9700 Szombathely, Akacs Mihály utca 8-10.**

Vas Megyei SzC Gépipari és Informatikai Technikuma

Feladatellátási hely kódja: **015**

Címe: **9700 Szombathely, Rohonci út 1.**

1.3 Az intézmény története

1950 júliusában Állami Vas-Fém-Gépipari Gimnázium néven alakult meg iskolánk őse, Rózsás György igazgatásával (1976-ig). Rendszerváltásig intézményünk a gépészet szakterületén képzett szakembereket. Környezetünkben még ma is az 1951-ben felvett nevünkön **Gépipari Technikum** (GT)-ként ismernek illetve a „Latinka” néven emlegetnek (1969-től Latinka Sándor Szakközépiskola).

Rózsás György igazgató halála miatt 1976 májusától 1977 márciusáig Sütő Imre megbízott igazgató látta el a vezetői feladatokat, majd 1977 márciusától 1994-ig Halmosi Károly volt az iskola igazgatója.

1991-ben nevet váltott iskolánk, s felvette a **Szombathelyi Gépipari Műszaki Szakközépiskola** elnevezést. Ezzel egyidőben a régi szakágak kifutottak, s a szükségleteknek megfelelően új szakág, a gépgyártás-technológiai technikus és számítástechnikai technikus szakok indultak.

A rendszerváltást követően lehetőség volt az új technológiai fejlesztés megvalósítására a világbanki projekt elnyerésével az 1991/92-es tanévtől. Az 1990-ben átadott új épületszárny felső emelete „alakult át” az informatika birodalmává, a meglévő egy mellé 3 új informatika labor került kialakításra. Az 1997/98-as tanévtől indult be a világbanki modell keretében gépipari számítástechnikai illetve műszaki számítástechnikai technikus szakokon.

Szakmai program
Vas Megyei Szakképzési Centrum
Gépipari és Informatikai Technikuma - 2020/2021

A képzések indulásának egyik fontos momentuma volt, hogy már a 1998/99-es tanévtől az iskola valamennyi számítógépe az iskolai hálózaton keresztül internet csatlakozással rendelkezett.

1997-től a képzési profil változásának megfelelően az iskola új neve **Gépipari és Informatikai Műszaki Szakközépiskola** lett.

1993-ban fejeződött tornacsarnokunk építése, amely az ehhez szükséges zuhanyzós öltözőket, szertárakat is tartalmazta és az új épületszárny „folytatásaként” került kialakításra.

Az 1994/95-ös tanévtől Halmosi Károly nyugdíjba vonulása miatt Csetényi Sándor igazgató vette át az iskola irányítását.

2001-ben egy új osztály elindítására kapott lehetőséget az iskola. Gépészet-fémtechnika szakon, osztrák-magyar közös tananyag alapján vizsgázhattak tanulmányaik végén a diákok, a szakmai tárgyakból német nyelven is a burgenlandi Ipari Kamara szakemberei előtt. Óriási előrelépést jelent, hogy tanulóinknak ezzel a végzettséggel lehetőségük volt Ausztriában is munkát vállalni.

2003-ban a műhelyépület részbeni korszerűsítésére került sor, amelynek keretében új szaktantermek, laborok kerültek kialakításra. Az új helyiségek galériászerű kivitelezésére az adott lehetőséget, hogy a műhelyépület hátsó részét, 1953-ban a kor építészeti technológiáinak és a gépészeti oktatás igényeinek megfelelően nagy belmagasságúra készítették el.

2005/2006-os tanévben befejeződött a világbanki modell alapján történő képzés, s a technikus évfolyamokon megtörtént a hat éves képzésre való átállás a gépipari számítástechnikai és az osztrák-magyar közös tantervű, ugyancsak gépipari számítástechnikai technikus szakmai képesítés esetén. Az informatikai szakmacsoport esetében egy éves szakmai képzésű rendszerinformatikus osztály indult.

2011-ben Szombathely Megyei Jogú Város közgyűlésének döntése alapján három, a városban működő szakképző intézményt összevontak. A székhelyintézmény a Puskás Tivadar Fém- és Villamosipari Szakközépiskola lett tagintézményei a Gépipari, Informatikai Műszaki Szakközépiskola, valamint a Savaria Közlekedési Szakképző Iskola lettek. Iskolánk tagintézményként, önállóságát elvesztve folytatta munkáját. Az iskolát akkor már a 17. tanéve vezető Csetényi Sándor Igazgató Úr is nyugdíjba vonult. Az iskola neve is ennek megfelelően változott: Szombathelyi Műszaki Szakképző Iskola és Kollégium Gépipari és Informatikai

Szakmai program
Vas Megyei Szakképzési Centrum
Gépipari és Informatikai Technikuma - 2020/2021

Szakközépiskolája. A tagintézmény vezetését Tóth Gábor vállalta el, aki már 1993-tól tanított az iskolában és 2004 óta igazgatóhelyettes volt.

2013. január 1-től az Szombathelyi Műszaki Szakképző Iskola és Kollégium, így tagintézményünk fenntartását is az Emberi Erőforrások Minisztériumának irányítása alatt működő Klebelsberg Intézményfenntartó Központ (rövidítése: KLIK) vette át az önkormányzattól.

A 2013/2014-es tanévtől a szabályozásnak megfelelően már csak az új OKJ-nek (Országos Képzési Jegyzék) megfelelően ágazati képzéseket indíthattuk. Ez elsősorban a központilag kiadott új kerettantervi szabályozásban tért el az eddigiektől. E tanévtől két gépgyártás-technológiai technikus, egy CAD-CAM informatikus és egy Infokommunikációs hálózatépítő és üzemeltető osztályt indítottunk. Valamennyi 5 éves képzés, a tanulók 12. évfolyam végén érettségi vizsgát tettek, majd ezt követően 1 év alatt középfokú OKJ-s végzettséget szerezhetnek.

2015-ben a szakképző iskolák fenntartását a Nemzetgazdasági Minisztérium vette át a KLIK-től, amelynek keretében megyei szinten megalakultak a Szakképzési Centrumok. Iskolánk, másik 7 Vas megyei, műszaki szakképzést folytató iskolával együtt Szombathelyi Műszaki Szakképzési Centrumhoz (SzMSzC) került. Az átszervezésnek megfelelően az iskola neve ismét változott, **Szombathelyi Műszaki Szakképzési Centrum Gépipari és Informatikai Szakközépiskolája**. Az iskola igazgatója a 2015/2016-os tanévre kinevezéssel, a 2016/2017-es tanévtől 5 évre szóló megbízással Kovács Péter lett.

A 2016/2017-es tanévtől kezdődően került bevezetésre a szakgimnáziumi rendszer, amely több vonatkozásban is érintette iskolánkat. Egyrészt ismét változtak a kerettantervek, amelynek következtében a 9-12. évfolyamon nőtt a szakképzésre fordítható óraszám, illetve a bevezetésre került egy komplex természettudományos tárgy, amely a nem ágazati tartalomnak megfelelő természettudományos ismereteket foglalta egy kerettantárgyba (iskolánk esetében a kémia, biológia és földrajz tárgyakat). Az időbeli lefolyás nem változott, a tanulókat továbbra is 4+1 éves képzésekre iskoláztuk be, továbbra is a gépgyártás-technológiai technikus, a CAD-CAM informatikus és az Infokommunikációs hálózatépítő és üzemeltető kimenetekre lehetett jelentkezni. A jogszabályi követelményeknek megfelelően iskolánk elnevezése Szombathelyi Műszaki Szakképzési Centrum Gépipari és Informatikai **Szakgimnáziuma** lett. Érdekességként lehet

említeni, hogy 1950 júliusában gimnáziumként indultunk, és sok-sok változás után ismét (szak)gimnáziumként működünk.

2019-ben a Vas Megyében működő két Szakképzési Centrumot a Szombathelyi Műszaki Szakképzési Centrumot és a Szombathelyi Szolgáltatási Szakképzési Centrumot összevonták, az előbbi jogutódjaként működő Szakképzési Centrum neve Vas Megyei Szakképzési Centrum lett. Az intézményát szervezés 2019 június 30-ával fejeződött be. Ennek megfelelően az Iskola új neve **Vas Megyei szakképzési Centrum Gépipari és Informatikai Szakgimnáziuma** lett.

2020. január 1-én lépett hatályba a 2019. évi LXXX. sz. törvény a szakképzésről, mely alapvetően alakította át a magyar szakképzés rendszerét. A törvény többek közt újra szabályozta a szakképző intézmény típusait, amelynek következtében iskolánk **technikum** lett. Az iskola neve 2020 július 1-től **Vas Megyei szakképzési Centrum Gépipari és Informatikai Technikuma**. A 2020. szeptember 1-én kezdődő tanévben a szakképzésbe belépő tanulók már az új jogi szabályozás alapján kezdhették meg tanulmányaikat.

A közelmúltban bekövetkezett változások mellett iskolánkat a hagyományok, tradíciók megtartása jellemzi. A szakképzés mellett nagy hangsúlyt fektetünk a közismereti (humán, természettudományos és nyelvi) képzésünkre is.

1.4 Az intézmény tárgyi feltételei

Iskolánk épülete 1951-ben épült, a műhelyépületet 1953-ban adták át. Mindkét épület réginek mondható, de az évek során több lépcsős, jelentős mértékű, felújításokon és korszerűsítéseken estek át, így kulturált környezetet tudunk biztosítani tanulóink számára.

Az elméleti képzések jellemzően az osztálytermek kapnak helyet, de ezekben is rendelkezünk a korszerű oktatás segítő eszközökkel (interaktív táblák, laptopok, projektorok, WiFi hálózat, stb.). Iskolánkban jelenleg 13 interaktív tábla érhető el, illetve több mobil projektorral oldjuk meg a napi szemléltetési feladatokat. Az osztálytermi keretek mellett a speciális szaktantermi képzésekre is lehetőségünk van a fizika szaktantermünket és a nyelvi szaktantermeinket figyelembe véve.

Tantermi ellátottságunk lehetővé teszi, hogy már 9. évfolyamtól kezdve csoportbontásban tanítsuk a műszaki területekhez fontos közismereti tárgyakat (pl. matematika, fizika) és a nyelveket.

A szakmai oktatás területén is igyekszünk biztosítani tanulóink számára a minél szélesebb körű eszközigényt. A szakmai gyakorlati órák kivétel nélkül csoportbontásban folynak a

törvényi szabályozásnak megfelelő csoportlétszámokkal. A gyakorlati oktatáshoz a legkorszerűbb eszközök (CNC gépek, CAD-CAM és egyéb szoftverek, elektronikai eszközök, stb.) állnak rendelkezésünkre valamennyi ágazati képzésünk területén. Jelenleg 7 informatikai szaktanterem és egy CAD-CAM tervezőlabor támogatja a számítógépes támogatást igénylő óráink megtartását. A szakképzésben használatos eszközeinket, gépeinket az anyagi lehetőségeink függvényében folyamatosan fejlesztjük, karbantartjuk.

Az oktatással összefüggő, de annak szerves részét nem képező helyiségek is rendelkezésre állnak és folyamatos a kihasználtságuk. Ilyenek pl. az orvosi szoba, kondicionáló terem, a diákönkormányzat által használatos helyiség, stb.

1.5 Az intézmény személyi feltételei

A 2019. évi LXXX. törvény 40. § határozza meg a szakképző intézmény alkalmazotti körét és jogviszonyukat. Eszerint a szakképző intézményben nevelő-oktató munkát folytató alkalmazottakat **oktató**nak nevezzük, függetlenül attól, hogy közismereti vagy szakmai tárgyat tanít.

Az iskolában folyó oktató-nevelő munka személyi feltételei teljes körűen biztosítottak. Szakos ellátottságunk 100%-os, a tantárgyfelosztás maradék óráinak ellátására alkalmazunk csak néhány óraadó kollégát. Valamennyi oktató-nevelő tevékenységet folytató kollégának felsőfokú végzettsége van, sőt két kolléga kivételével mindenkinek pedagógiai végzettsége is van. A két említett kolléga szakmai tárgyakat tanít, ahol a jelenlegi törvényi szabályozás nem írja elő a pedagógiai végzettséget, de ennek ellenére beiskolázási tervünkben szerepel e végzettség megszerzése is.

Tanáraink szakmai elkötelezettsége nagyon jó, nyitottak az innovatív pedagógiai módszerek elsajátítására, illetve azok tanórai alkalmazására. Folyamatos szaktárgyi és pedagógiai továbbképzések keretében mélyítik el módszertani felkészültségüket.

A tantestület digitális kompetenciái jónak mondhatók. Szinte kivétel nélkül alkalmazzák a kor igényeinek megfelelő eszközöket (interaktív táblák, számítógéppel vagy okos telefonokkal digitálisan támogatott órák) akár a szakmai, akár a közismereti tantárgyak keretén belül.

Osztályfőnökeink elkötelezettek arra, hogy tanulóinknak a szakmai és közismereti oktatáson kívül minél szélesebb ismeretekkel rendelkezzenek a társadalmat, illetve a fiatal generációt érintő fontos közéleti területeken is. Osztályfőnöki órák keretében rendszeresen hívunk külső előadókat, akik a legkülönbözőbb témákban (pl. prevenciók előadások)

Szakmai program

Vas Megyei Szakképzési Centrum

Gépipari és Informatikai Technikuma - 2020/2021

szakértőként tudják átadni ismereteiket tanulóinknak. Érzékenyek vagyunk a tanulóink szociális körülményeire, az osztályfőnökök, az iskolavezetéssel és az iskolai alapítvánnyal közösen keresik az e téren esetlegesen jelentkező problémák megoldását.

Oktatói karunkat jó közösségi szellem és összetartás jellemzi, egységesen közvetíti azokat az oktatási-nevelési alapelveket, melyeket az iskola alapelveivel egybe esnek.

Munkánkat technikai dolgozók segítik. E téren is teljes körű a foglalkoztatottságunk, minden álláshely betöltött. Nem látványos, a háttérben végzett, de fontos területe az iskolában folyó munkának. Elég, ha csak a takarításra, a napi karbantartási feladatokra vagy az oktatást közvetlenül segítő (iskolaitkár, rendszergazda) munkára gondolunk.

2 Nevelési program

*„Ha a sokféleség közös alapot és célt talál, nagy dolgot szülhet.
Mindenki megőrzi másságát — de egy irányba húz.
Ez a fejlődés útja az élet minden színterén.”*

(Müller Péter)

2.1 A szakmai oktatás pedagógiai alapelvei

Úgy gondoljuk, hogy intézményünk egy olyan modern szemléletű technikum, amely öt alappillérre épül:

- magas színvonalú szakképzést folytat,
- a közismereti képzések között is a lehető legtöbbet nyújtja,
- az általános műveltség szélesítését is fontos feladatának tekinti,
- a tanulók korának, illetve a korszellemnek megfelelő nevelést biztosít,
- színes programokkal eléri, hogy a diákok jól is érezzék magukat az iskolában.

Mindezek mellett kiemelt jelentőségűek a tradícióink is, hiszen az iskola több mint 70 éves. Különösen fontosnak tartjuk, hogy a modern, innovatív gondolkodás együtt éljen, együtt létezzen a hagyományokkal, a tradíciókkal. A mi iskolánk tehát egy olyan iskola, ahol a hagyomány és a megújulás együttélése adja az intézmény szemléletét, szellemiségét.

2.2 A szakmai oktatás pedagógiai értékei

Nevelő és oktató munkánk alapelveinek meghatározásakor elsősorban azokat az emberi és erkölcsi, illetve pedagógiai értékeket tartjuk szem előtt, amelyek a hétköznapi életben, a társas kapcsolatokban, az emberek közötti viszonyban fontos szerepet játszanak, és így a pedagógiai munkánkat is meghatározzák. A Nemzeti Köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény által meghatározott értékek katalógusa alapján folyik nálunk a nevelő-oktató munka.

Az olyan értékek, mint

- a tudás, a munka,
- az önállóság, a megbízhatóság,
- az együttműködés igénye
- a vállalkozókedv
- a tolerancia, az elfogadás, a szolidaritás,

- az őszinteség,
- a bizalom,
- a pontosság,
- a hagyományok, a nemzeti és az egyetemes kultúra tisztelete,

mind-mind hozzátartoznak az iskolánkban folyó nevelő és oktató munkához. Az oktató szerepe pedig elengedhetetlen ezen értékek kialakításában, fejlesztésében és elmélyítésében. Emellett törekszünk arra is, hogy a tanulóknál kialakuljon az igény arra, hogy ezeket önállóan is elsajátítsák, illetve az ismereteket önállóan is megszerezzék.

Az intézményünkben folyó oktatást, tanítást, programszervezést, tanórákon kívüli események kialakítását mindig is a hagyomány és a folyamatos megújulás jellemezte. Az évtizedek során számtalan olyan tradíció alakult ki iskolánkban, amelyek máig meghatározzák az iskolai életet, illetve a „gépiparisságot”.

A hagyományos kulturális és ünnepi rendezvényeink a következők:

- tanévnyitó és tanévzáró ünnepély
- iskolai szalagavató
- ballagás
- nemzeti ünnepeink: március 15. és október 23.

A különböző emléknaphoz kötődő megemlékezéseink is évente megrendezésre kerülnek:

- október 6- i megemlékezés
- a magyar kultúra napja alkalmából
- a kommunista diktatúra áldozatairól
- a költészet napjáról
- a holokausztról
- a nemzeti összetartozás napjáról

A Gépiparihoz tartozás hagyományai, illetve az iskolához való kötődés erősítése több területen is megjelennek:

- Az iskola alapítványa („Esélyt a gépiparisoknak”) által kezdeményezett támogatások és elismerések, illetve finanszírozott programok:
- iskolai hagyományos vetélkedők (idegen nyelvi, informatikai, humán);

- „év tanulója” és „évfolyam tanulója” elismerés emlékéremmel való jutalmazása;
- év végi könyvjutalmak a kiemelkedő tanulmányi eredményért vagy közösségi munkáért;
- kulturális kirándulások (színház, musical, opera)

Az intézményünk tanulóközösségének szervezett programok, rendezvények is mind-mind a Gépiparihoz való tartozást, illetve az összetartozás érzését segítik elő, az iskola tanulói és oktatói (illetve a szülők) közötti jobb és szorosabb kapcsolat kialakítását célozzák meg. Ilyen események, melyek immár sokéves hagyománnyal rendelkeznek a diáknap, sítábor, külföldi kirándulások (Güssing, Graz, Bécs), tanulmányi és osztálykirándulások, az iskola fennállásának jubileumi évfordulóinak megünneplése.

2.3 A szakmai oktatás pedagógiai céljai

Középpontban áll a személyiségfejlesztés, miszerint a fiatalok önálló és érett személyiségként érjenek el a felnőttkor kapujába. Az iskolai nevelő és oktató munka gyermek- és diákközpontúsága lehetővé teszi azt, hogy tanulóink az általános műveltség, a közismereti tudás, a szakmai ismeretek mellett az élethez szükséges szociális képességeket is elsajátíthassák, emberekké, mint társas lényekké válhassanak.

Ahhoz, hogy ez megvalósulhasson, a következő kompetenciák fejlesztését tűztük ki célul:

- ismerjék saját képességeiket, illetve legyenek tudatában annak, hogy miben jók, tehetségesek;
- tudjanak reális célokat kitűzni maguk elé, és azokat meg is valósítsák;
- legyenek képesek a különböző új ismeretek elsajátítására;
- szerezzenek szakmai tudást, amit a munkaerőpiacon alkalmazni is tudnak;
- igényes, önálló, szorgalmas és kreatív munkavégzést folytassanak;
- önmaguk menedzselését is tartsák szem előtt;

Legfőbb céljainkhoz tartozik a tanulók továbbtanulásra és a munkába állásra való felkészítése, ehhez megadni számukra, biztosítani a széleskörű tudás megszerzését. Emellett pedig a korábban már említett társas lény, nemcsak értelmi, hanem érzelmi intelligenciával rendelkező személyiség kialakítása.

Ahhoz, hogy ezen törekvéseink megvalósulhassanak, szükség van az oktatók és a diákok szoros együttműködésére. Iskolánkban ragaszkodunk a diákközpontú oktatáshoz és

neveléshez, lehetőséget adunk a személyiség kibontakozására, de ezt szabályok között, vagyis nem elvtelenül és öntörvényűen, hanem iskolai keretek között történik a megvalósítása, megvalósíthatósága. A személyes példamutatás, az oktatók munkája lehet a minta a diákok előtt, ami segít abban, hogy a fiatalok jó úton haladjanak a tudás és a felnőttkorhoz szükséges képességek, tulajdonságok, értékek megszerzése felé.

A nevelő és oktató munka során fellépő szabályok, keretek nem feltétlenül öncélúak és korlátozóak, inkább iránymutatóak, illetve bizonyos fokú mozgásteret adnak az oktatásban résztvevőknek. Tehát iskolánkban igyekszünk a „tiltás” és a „megengedés” közötti néhol széles, néhol szűkebb sávon mozogni, szituációtól függően. Ez egy nagyon nehéz folyamat (sokkal bonyolultabb, mint az egyszerű tiltás), de megéri és megtérül, ha diákjaink sikeresen, a szükséges „munícióval” felvértezve kerülnek ki intézményünkéből a képzés végén.

2.4 A szakmai oktatás pedagógiai feladatai

Biztosítsuk iskolánkban a közismereti és szakmai képzést, ezzel párhuzamosan (vagy szerves egységként) a személyiség- és képességfejlesztést.

A tanulóközpontú oktatás miatt szem előtt kell tartani a követelmények tanulóhoz való igazítását.

A tanítás és oktatás hatékony és motiváló legyen, illetve a módszerek, amelyekkel megvalósítjuk, hogy a diák ne csak elsajátíthassa a tudást és képességeket, hanem kialakuljon benne az önálló ismeretszerzés igénye is.

A tanulók ne csak „tanuljanak”, hanem „tanuljanak meg tanulni” is, és fejlődjön a problémamegoldó képességük is.

Az iskola alapozza meg a fiatalok kommunikációs, idegen nyelvi, informatikai tudását, illetve a szakmai tudását, ehhez szorosan kapcsolódik az is, hogy már intézményünkben átfogó képet kaphassanak a munkahelyi követelményekről.

Szem előtt tartjuk azt a tényt, hogy a diákok között vannak, akiknek szükségük van a felzárkóztatásra, illetve a felzárkóztató oktatásra.

Ehhez kapcsolódóan viszont természetesen a tehetséggondozást, a tehetségek kibontakoztatását is fontos feladatunknak tekintjük.

Kiemelt feladatunknak tekintjük diákjaink szakmai tudásának fejlesztése és biztosítása mellett a közismereti, egyben általános műveltség átadását is. Tanulóink ne csak kiváló

szakemberek legyenek, hanem széleskörű tudással, a közismereti tantárgyakhoz tartozó tudásanyaggal is rendelkezzenek.

Diákjaink kötődése iskolánkhoz, a közösséghez tartozás érzése is fontos szempont az intézményünkben zajló nevelő és oktató munka mellett, illetve az iskolai hagyományok ápolása is kiemelkedő szerepet játszik. Ékes példái ennek többek között a vetélkedők, közismereti és szakmai versenyek, tanulmányi kirándulások, illetve a kimagasló teljesítményt nyújtó diákok tanév végi elismerése, jutalmazása.

2.5 A szakmai oktatás pedagógiai eszközei és eljárásai

Oktatási eszközrendszerünk két komponensű: tárgyi eszközök és az oktatást elősegítő pedagógiai/nevelési eszközök, színterek és lehetőségek. A különböző tantárgyakhoz szükséges segédeszközök széles skálája áll rendelkezésre iskolánkban (tananyagok papír és digitális alapon, IKT-eszközök, információhordozó eszközök, műszerek, gépek, mérőeszközök, szerszámok, stb.).

Az alapvető tárgyi eszközök rendelkezésre állnak intézményünkben, ezen belül termeinkben, tantermeinkben: telepített vagy mozgatható audiovizuális eszközök, IKT-eszközök, melyek hathatósan elősegítik az iskolában folyó oktatást.

A pedagógiai/nevelési eszközeink szintén széles spektrumon mozognak: legfőbb célunk diákjaink pozitív megerősítése, ösztönzése, támogatása. Nevelési módszereink is az előzőkből adódóan kétféle: közvetlen (direkt) és közvetett (indirekt). A közvetlen és egyben legalapvetőbb módszer/eljárás az oktató saját maga (személyisége, egyénisége, személyes kapcsolata a tanulókkal), vagyis alkalmazásuk során az oktató közvetlenül, személyes kapcsolat révén hat a tanulóra. Közvetettként pedig az oktató hatása játszik fő szerepet a tanulóközösségre, vagyis az oktató hatás áttételesen, a tanulói közösségen (osztály, tanulócsoport) keresztül érvényesül.

Intézményünkben az alábbiakban felsorolt pedagógiai/nevelési eljárásokat alkalmazzuk:

- szokások kialakítását célzó módszerek:
 - közvetlen: gyakorlás, segítségadás, ösztönzés, ellenőrzés, visszacsatolás
 - közvetett: közös célok kitűzése, hagyományok kialakítása, tanulói közösség megszervezése
- magatartási formák/modellek bemutatása:
 - közvetlen: az oktató személyes példamutatása, elbeszélés,

- közvetett: az oktató maga is részt vesz a tanulói közösség életében, minták kiemelése és magyarázata a közösség életéből
- tudatosítás:
 - közvetlen: az önálló problémamegoldás, helyzetelemzés kialakítása a tanulóknál, beszélgetéssel, magyarázattal
 - közvetett: vitakultúra mint megoldási lehetőség gyakorlása, ismeretátadás

Fontos szerepet kapnak iskolánkban a különböző „projektmódszerek” is, hiszen nemcsak a tanulót mint egyént „építjük” és oktatjuk, hanem közösséget is építünk, vagyis a tanuló kooperatív képességeit is fejlesztjük.

A projektoktatás során a témaegységek feldolgozása, a feladat megoldása a tanulók érdeklődésére, a tanulók és az oktatók közös tevékenységére, együttműködésére épül a probléma megoldása és az összefüggések feltárása útján. Ezeket nemcsak a tanórákon, hanem tanórán kívüli tevékenységként is alkalmazzuk.

2.6 A személyiségfejlesztéssel kapcsolatos pedagógiai feladatok

Az iskolánkban folyó nevelő és oktató munkának alapvető célja a tanulói személyiségfejlesztés általános iskolában megkezdett folyamatának tudatos továbbvitele és a felnőttkorba érésig elérendő szintjének biztosítása a különféle iskolai tevékenységek révén:

A személyiségfejlesztés részterületei és a hozzájuk kapcsolódó feladataink

a) Erkölcsi nevelés

Alapvető erkölcsi értékek megismertetése, tudatosítása és meggyőződéssé alakítása, az életszerű erkölcsi nevelés megvalósítása.

b) A tanulók értelmi nevelése

Az értelmi képességek, illetve az önálló ismeretszerzéshez szükséges képességek kialakítása, fejlesztése. A világ megismerésére való törekvés igényének kialakítása, felkészülés az egész életen át tartó tanulásra.

c) A tanulók érzelmi nevelése

A tanulókat körülvevő környezet jelenségeire, a közösségre és önmagukra irányuló helyes, cselekvésre és aktivitásra készítő érzelmek kialakítása (énkép, önismeret fejlesztése). Ehhez az iskolai, osztálytermi konfliktusok megelőzésére törekszünk,

például megbeszélések szervezésével, közös szabályok, normák megfogalmazásával, következetes és kiszámítható értékeléssel.

d) A tanulók nemzeti nevelése

A szülőhely és a haza múltjának és jelenének alapos megismerésére törekvés. A nemzeti hagyományok, a nemzeti kultúra ismerete, emlékeinek tisztelete, ápolása, megbecsülése. A hazaszeretet és összetartozás érzésének felébresztése és ápolása.

e) Állampolgárságra, demokráciára nevelés

Az alapvető emberi, állampolgári és Európai Unió jogok és kötelességek megismertetése. Problémaérzékenység kialakítása a társadalmi jelenségek és problémák iránt.

A demokratikus jogállam értékeinek, a törvények tiszteletben tartásának fontosságára a felelős állampolgári viselkedésre, a felelősségre és megbízhatóságra való nevelés.

f) A tanulók munkára nevelése

A munka fontosságának tudatosítása. A munkavégzés, mint az ember egész személyiségét fejlesztő folyamat iránti tudatos törekvés, igény kialakítása (kezdeményezőképeség és vállalkozói kompetencia).

g) Az önismeret és a társas kultúra fejlesztése

Az emberi együttélés szabályainak megismertetése. A társas kapcsolatok fontosságának tudatosítása; együttműködési készség kialakítása, erősítése. A kulturált magatartás és kommunikáció szokássá fejlesztése.

Az önismeret, a saját személyiség kibontakoztatására vonatkozó igény erősítése. A kitartás, szorgalom, céltudatosság, elkötelezettség erősítése.

h) A testi és lelki egészségre nevelés

A testmozgás képességeinek fejlesztése, a testmozgás iránti vágy felkeltése. Egészséges, edzett személyiség kialakítása. Az egészséges életmód és az egészségvédelem fontosságának tudatosítása.

i) A tanulók környezeti nevelése

A természetes és mesterséges emberi környezet értékeinek megismerése. Értékmegőrző és fejlesztő, környezettudatos magatartás kialakítása. Az egészséges természet kialakításáért és megtartásáért tevékenykedő tudatos és felelős személyiség kialakítása (természettudományos kompetencia).

j) Gazdasági és pénzügyi nevelés

A gazdaság és a pénz világának megismertetése, a diákok azon képességeinek fejlesztése és gyakoroltatása, melyek segítik őket a gazdasági kérdésekben való eligazodásban.

k) A tanulás tanítása

A tanulás tanítása alapvető feladatunk. Ezen belül kiemelt jelentőségű olyan tudás és készségek kialakítása, melyet a diákok új, számukra ismeretlen helyzetben is sikeresen tudnak alkalmazni. Szintén kiemelt jelentőségű az ismeretek elérhetőségének és az önálló felhasználásuk lehetőségeinek elsajátíttatása.

E feladatok megoldását az alábbi szervezeti formák segítik:

- A személyiségfejlesztés legfontosabb színtere a hosszabb tanítási – tanulási folyamatba illeszkedő tanítási óra.
- A személyiségfejlesztésre a tanítási órán kívül is számos lehetőség kínálkozik:
 - Tanulmányi kirándulásokon, színház-, koncert-, tárlat- vagy kiállítás látogatásokkal ösztönözzük tanulóinkat az értékes irodalmi, zenei, képzőművészeti művekkel való ismerkedésre, amatőr művészeti csoportok munkájában való részvételre.
 - Az iskolai ünnepélyeken, műsorokon a tanulók széles rétegeit mozgósítjuk az aktív részvételre, szereplésre, önmaguk megmutatására.
 - Közösségi szolgálat.

Nevelési céljaink megvalósítását segítik az intézmény oktatói által alkalmazott, személyiségfejlesztésre irányuló eljárások, nevelési módszerek.

2.7 A teljes körű egészségfejlesztéssel összefüggő feladatok

Az egészségfejlesztéssel összefüggő feladatokat a Szakmai Program „Egészségnevelési program”-ja (5. pont) részletesen tartalmazza, ettől függetlenül a legfontosabb feladatokat, tevékenységeket itt is leírjuk.

A tanulók életében a középfokú oktatás intézményei (illetve időszaka) hangsúlyos szerepet kapnak az egészségfejlesztés, ehhez szorosan kapcsolódva pedig a megelőzés (prevenció) területén, hiszen ez az időszak, amikor a diák különböző szokásai, beállítottságai, viselkedésformái relatíve véglegesen rögzülnek, amiket a későbbiekben már nem igazán (vagy csak nehezen) lehet módosítani, megváltoztatni. A középiskola ideje alatt lehet a tanulókat „szervezett” körülmények között „befolyásolni”, vagyis „a jó úton tartani” vagy „jó útra

terelni”, hiszen az iskola elvégzésével már egy más életszakasz kezdődik számukra (legyen az a felsőoktatásban való továbbtanulás vagy a munka világa).

Ezért is tartjuk fontos feladatunknak az ismeretek átadását, a megfelelő magatartás kialakítását, az tanuló belső motivációjának kialakítását az egészséges életmódra.

Az egészségfejlesztéssel kapcsolatban hosszú- és rövidtávú céljaink vannak:

Hosszútávú célok: diákjainkban kialakuljon az az igény, hogy folyamatosan figyeljék saját egészségi állapotukat; érzékeljék a változásokat (legyen az külső vagy belső); képesek legyenek önállóan is kialakítani az egészséges életmód iránti igényüket; megismerjék azokat az eszközöket, módszereket, amikkel az egészségüket erősíteni, kontrollálni, vagy fejleszteni tudják.

Rövidtávú célok: a legfontosabb célunk az, hogy az iskolában tanuló diákok életminősége és egészségi állapota javuljon; a tanulók aktívan működjenek közre az őket (is) érintő egészségügyi problémák kezelésében (gondolunk itt azokra, ami az iskola hatáskörébe tartozik).

A legfőbb feladataink az egészségfejlesztés területén:

- a mindennapos testedzés megvalósítása tanulóink számára (testnevelésórán és azon kívül)
- az egészséges táplálkozás propagálása (igény kialakítása diákjainkban)
- a szabadidő hasznos és aktív eltöltésének ösztönzése
- környezettudatosság, fogyasztóvédelmi ismeretek átadása
- médiatudatosság
- a diákok érett személyiséggé való válásának segítése

2.8 A közösségfejlesztéssel, a szakképző intézmény szereplőinek együttműködésével kapcsolatos feladatok

Egy iskola életében, annak hatékony működésében meghatározó feladattal bírnak a (mikro és makro) közösségek. A közösség fejlesztésének folyamata teszi lehetővé, hogy az egyén és a társadalom közötti kapcsolat kialakuljon. Ennek megteremtését is fontosnak tartja iskolánk, ezért a közösségfejlesztés színtereit az alábbi módon adjuk meg:

- osztályközösségek;
- diákönkormányzat;

- oktatói testület;
- munkaközösségek;
- iskolavezetés;
- dolgozói közösség;
- öregdiákok közössége.

Mindegyik szintér alkalmas arra, hogy pozitív irányban befolyásolja az egyén személyiségének fejlesztését, ehhez a szükséges feltételek megteremtését az iskola vállalja:

- diákrendezvények (gólyaavató, diáknap);
- osztályrendezvények (kirándulások, egyéb programok);
- tradicionális rendezvények (ünnepélyek, megemlékezések, szalagavató, ballagás);
- szakmai rendezvények (továbbképzések, szakmai napok, kirándulások);
- oktató testületi rendezvények (oktatótestületi kirándulás, pedagógusnap megemlékezés);
- a dolgozói közösséget érintő események (karácsonyi megemlékezés, tanév végi, nyárköszöntő program);
- kapcsolattartás a szülőkkel (szülői értekezlet, fogadó óra).

A diákok személyiségfejlesztésében fontos szerepet kap a kortárs csoport, a nevelői, fejlesztői magatartás, a szülői ház támogatása. Feladtunk az is, hogy segítsük a korosztály társadalomba való beilleszkedését, integrálódását. Szükség esetén külső szervek támogatását kérjük, illetve részt veszünk olyan programokban (bűnmegelőzési megbízott tartókat, munkaerőpiaci felkészítést vállalnak külső előadók), amelyek elősegítik az egyén és a közösség (akár együttes) fejlődését is.

Megfelelő konfliktuskezelési technikák megismertetése, az önismeret fejlesztése, a pozitív önértékelés kialakítása, a közösségben való gondolkodás, az együttműködés képességének kialakítása fontos feladatunk.

Kiemelt figyelmet fordítunk a kapcsolattartásra, a kommunikációra – a kor változásaihoz (a digitális világhoz) alkalmazkodva.

Fontosnak tartjuk, hogy segítsük diákjainkat a világban való eligazodásban, a nemzeti, az európai és az egyetemes értékek megismerésében.

2.9 Az oktatók feladatait, az osztályfőnöki munka tartalmát, az osztályfőnök feladatai

Az oktatók és az osztályfőnökök helyi intézményi feladatait részletesebben az iskolai Szervezeti és Működési Szabályzat és az oktatók munkaköri leírása tartalmazza.

Az oktatók legfontosabb helyi feladatait az alábbiakban határozzuk meg

- a tanítási órákra való felkészülés,
- a tanulók dolgozatainak javítása,
- a tanulók munkájának rendszeres értékelése,
- a megtartott tanítási órák dokumentálása, az elmaradó és a helyettesített órák vezetése,
- érettségi, különbözeti, felvételi, osztályozó vizsgák lebonyolítása,
- kísérletek összeállítása, dolgozatok, tanulmányi versenyek összeállítása és értékelése,
- a tanulmányi versenyek lebonyolítása,
- tehetséggondozás, a tanulók fejlesztésével kapcsolatos feladatok,
- felügyelet a vizsgákon, tanulmányi versenyeken, iskolai méréseken,
- iskolai kulturális, és sportprogramok szervezése,
- osztályfőnöki, munkaközösség-vezetői, diákönkormányzatot segítő feladatok ellátása,
- az ifjúságvédelemmel kapcsolatos feladatok ellátása,
- szülői értekezletek, fogadóórák megtartása,
- részvétel oktatói testületi értekezleteken, megbeszéléseken,
- részvétel a munkáltató által elrendelt továbbképzéseken,
- a tanulók felügyelete óráközi szünetekben,
- tanulmányi kirándulások, iskolai ünnepek és rendezvények megszervezése,
- iskolai ünnepeken és iskolai rendezvényeken való részvétel,
- tanügyi dokumentumok, törvények, rendeletek változásainak figyelemmel kísérése,
- részvétel a munkaközösségi értekezleteken,
- tanítás nélküli munkanapon az igazgató által elrendelt szakmai jellegű munkavégzés,
- iskolai dokumentumok készítésében, felülvizsgálatában való közreműködés,
- szertárrendezés, a szakleltárak és szaktantermek rendben tartása,
- személyes példamutatás,

Szakmai program
Vas Megyei Szakképzési Centrum
Gépipari és Informatikai Technikuma - 2020/2021

- segítségnyújtás a diákok tanulmányaival, oktatásával és nevelésével kapcsolatos problémáinak megoldásában.
- osztálytermek rendben tartása és dekorációjának kialakítása.

Az osztályfőnök feladatai és hatásköre

- Az iskola szakmai programjának szellemében neveli osztályának tanulóit, munkája során maximális tekintettel van a személyiségfejlődés jegyeire.
- Együttműködik az osztály diákbizottságával, segíti a tanulóközösség kialakulását.
- Segíti és koordinálja az osztályban tanító oktatók munkáját. Kapcsolatot tart az osztály tanulóinak szüleivel.
- Figyelemmel kíséri a tanulók tanulmányi előmenetelét, az osztály fegyelmi helyzetét.
- Figyelemmel kíséri és segíti a tanulóknak a közösségi szolgálat keretei között végzett tevékenységét, ellátja az ezzel kapcsolatos adminisztrációs teendőket, kapcsolatot tart a közösségi szolgálatot koordináló pedagógussal.
- Minősíti a tanulók magatartását, szorgalmát, minősítési javaslatát a nevelőtestület elé terjeszti.
- Szülői értekezletet tart.
- Ellátja az osztályával kapcsolatos ügyviteli teendőket: digitális napló vezetése, ellenőrzése, félévi és év végi statisztikai adatok szolgáltatása, bizonyítványok megírása, továbbtanulással kapcsolatos adminisztráció elvégzése, hiányzások igazolása.
- Segíti és nyomon követi osztálya kötelező orvosi vizsgálatát.
- Kiemelt figyelmet fordít az osztályban végzendő ifjúságvédelmi feladatokra, kapcsolatot tart az iskola ifjúságvédelmi felelősével.
- Tanulóit rendszeresen tájékoztatja az iskola előtt álló feladatokról, azok megoldására mozgósít, közreműködik a tanórán kívüli tevékenységek szervezésében.
- Javaslatot tesz a tanulók jutalmazására, büntetésére, segélyezésére.
- Részt vesz az osztályfőnöki munkaközösség munkájában, segíti a közös feladatok megoldását.
- Rendkívüli esetekben órát látogat az osztályban.

2.10 A kiemelt figyelmet igénylő tanulókkal kapcsolatos pedagógiai tevékenység helyi rendje

Nem gondolhatjuk, és nem várhatjuk el, hogy teljesen egyforma diákokkal találkozhatunk az iskolában. Minden gyermek más és más: különböznek érdeklődésükben, előképzettségükben, képességeikben, szándékaikban, családi háttérükben, személyiségükben. Ennek megfelelően feladatunk, hogy észrevegyük a kiemelt figyelmet igénylő tanulóinkat, és mindent megtegyünk annak érdekében, hogy a különbözőségeiket szem előtt tartva biztosítsuk számukra a tanulási, személyiségfejlődési lehetőségeket.

2.10.1 A beilleszkedési, magatartási nehézségekkel küzdő tanulók (BTM), illetve a sajátos nevelési igényű tanulók (SNI) ellátásával összefüggő feladatok

A BTM-en küzdő tanuló az a különleges bánásmódot igénylő tanuló, aki szakértői bizottság szakértői véleménye alapján az életkorához képest gyengén teljesít, tanulási, magatartási problémákkal küzd. Közösségbe való beilleszkedése, személyiségfejlődése nehézségekbe ütközik, az iskolai tananyag megtanulásával kapcsolatban nehézségei vannak (részképességzavarok), de nem minősül sajátos nevelési igényűnek. A problémák leküzdéséhez korrepetálásra vagy fejlesztő foglalkozásra van szükség. A fejlesztő foglalkozásokat iskolánk szakember bevonásával végzi. A szakértői javaslat alapján heti rendszerességgel egyéni vagy kiscsoportos foglalkozásokon vesznek részt a tanulók.

Az SNI-s diákok azok a különleges bánásmódot igénylő tanulók, akik a szakértői bizottság szakértői véleménye alapján mozgásszervi, érzékszervi, értelmi vagy beszéd fogyatékosok, vagy súlyos tanulási, figyelem- vagy magatartásszabályozási zavarral küzdenek. Különböző tanulási zavarok lehetnek pl. a diszlexia, a diszgráfia, a diszkalkulia, stb.

Iskolánk fontos feladatának tartja azt a törekvést, hogy ezen tanulók törődést, odafigyelést, illetve segítő szándékot tapasztaljanak intézményünkben. Fontosnak tartjuk ennél fogva az együttműködést: az osztályban tanító oktatók között, illetve az osztályfőnökkel, a szülőkkel, a pedagógiai szakszolgálattal, a nevelési tanácsadóval, az ifjúságvédelmi szervezetekkel, illetve a kollégiumokkal.

Az iskola eljárási feladatai:

- Intézményünkbe felvételt nyert tanuló szülője beiratkozáskor magával hozza a szakértői véleményt, melyet a titkárságon megbízott személy átvesz.

- Nyilvántartásba vesszük a tanulókat, csatolva a szakértői véleményt.
- A nyilvántartás egy példányát a tagintézmény titkárságán is elhelyezzük.
- A szakértői vélemények alapján az intézmény vezetője meghozza a szükséges mentesítésekre vonatkozó határozatokat.
- Az osztályfőnök a sajátos nevelési igényű tanulókkal kapcsolatos bejegyzéseket rögzíti.
- A törvényi elvárásoknak megfelelően az érintett tanulók fejlesztéséről az iskola megfelelő szakemberrel gondoskodik (heti rendszerességgel foglalkozások tartása).

2.10.2 A szociális hátrányok enyhítését segítő tevékenység

Sajnos vannak olyan családok, melyek nehéz anyagi körülmények között élnek, és ez a tényező hatással van a családban élő diákra is, hiszen hátráltatja az ő testi és lelki fejlődését, illetve tanulását is. Iskolánk kiemelt figyelmet fordít ezen tanulókra, hiszen ők önhibájukon kívül kerültek ebbe a helyzetbe, ezért fontos a tolerancia és a tapintat. Igyekszünk az esélyeiket kiegyenlíteni, hátrányaikat csökkenteni, a különböző – iskola által rájuk rótt – terheiket enyhíteni.

Ezen törekvésünket elsősorban az osztályfőnökök tevékenysége támogatja legjobban, hiszen ők azok, akik az adott tanulóval talán a legközelebbi kapcsolatba kerülnek. Helyzetfeltárást végeznek (év eleji felmérésekkel), kapcsolatot tartanak a szülőkkel. Emellett fontos szerephez jut az iskolai védőnő is, illetve az oktatók is hathatós segítséget nyújthatnak a jelzésekkel.

A társadalmi egyenlőtlenségek csökkentésére intézményünk a következő lehetőségekkel él:

- Természetbeni juttatások (ingyenes tankönyvtámogatás lehetősége, kedvezményes étkeztetés)
- Szociokulturális hátrányok enyhítése (felzárkóztató és tehetséggondozó programok szervezése, pályázatok figyelése, pályaorientációs tevékenység)
- Iskolai alapítvány tevékenysége (ösztöndíj biztosítása, programok támogatása, kirándulások szervezése)
- Kapcsolattartás szakszolgálatokkal, ifjúságvédelmi szervezetekkel
- Drog- és bűnmegelőzési programok szervezése
- Felvilágosítás szociális juttatások lehetőségéről

2.10.3 A tehetség és képesség kibontakozását segítő tevékenység

Minden diák különböző, minden diák tehetséges valamiben, minden diák értékes fiatal. Feladatunk megtalálni, hogy ki miben erős (tanulmányi eredmények, sport, közösségi feladatok, szereplések), és a további fejlődéshez biztosítani kívánjuk a feltételeket.

A tehetségek megtalálása elsődlegesen az osztályfőnökök és az oktatók feladata.

A tehetségek megtalálása után következhet a fejlesztés: szakkörök, diákkörök keretében, egyéni, szorgalmi feladatok kijelölésében, szervezési feladatokban, szereplés során, programokon való részvétellel, versenyfelkészítésben, versenyeztetés során.

Vannak hagyományos versenyek, amelyeken az iskola rendszeresen indít diákokat, és eredményesen szerepel. Ezek között vannak szakmai (gépészeti, informatikai) versenyek, de közismereti területen is rendszeresen versenyeznek diákjaink (humán versenyek, természettudományos, matematikai versenyek, idegen nyelvi versenyek), és eredményes a sporttevékenységünk is.

A mindennapokban is törekszünk a differenciálásra: több tantárgyat csoportbontásban tanulnak diákjaink, felzárkóztató tehetséggondozó foglalkozásokat tartunk, törekszünk a tudományok, művészetek népszerűsítésére – rendezvények, kirándulások, előadások formájában.

2.11 A tanulóknak a szakképző intézményi döntési folyamataiban való részvételi joga gyakorlásának rendje

A diákönkormányzat szervezeti és működési szabályzatát és annak módosítását a diákönkormányzat fogadja el és az oktatói testület hagyja jóvá. A diákönkormányzat szervezeti és működési szabályzatának és annak módosításának jóváhagyása csak akkor tagadható meg, ha az jogszabálysértő vagy ellentétes a szakképző intézmény szakmai programjával, szervezeti és működési szabályzatával vagy házirendjével.

A diákönkormányzat szervezeti és működési szabályzatának és annak módosításának jóváhagyásáról az oktatói testület a jóváhagyásra történő felterjesztést követő harminc napon belül nyilatkozik. A diákönkormányzat szervezeti és működési szabályzatát és annak módosítását jóváhagyottnak kell tekinteni, ha az oktatói testület e határidőn belül nem nyilatkozik.

A tanuló, a kiskorú tanuló törvényes képviselője, az oktató és a szakképző intézmény partnerei kapcsolattartásának formái

Az iskola alapvetően oktató, nevelő intézmény. Emellett viszont egyfajta szolgáltatást (szolgáltatásokat) is nyújt, vagyis a szülő tulajdonképpen megrendelőként vesz részt ebben a kapcsolatban. Ebből viszont az is következik, hogy az iskolának (mint szolgáltató intézmény), lehetnek elvárásai a szülővel (mint megrendelő) szemben. Elsősorban az iskolának kell megfelelnie az igényeknek, de a gyermek (tanuló) érdekében mindenképpen egyeztetni kell a felek között, kommunikálni, ami a megoldás érdekében akár konfliktushelyzetet is eredményezhet. Mindenfajta ilyen szituáció viszont egyértelműen a gyermek érdekét szolgálja, az ő személyiségének gazdagodását segíti elő.

A legfontosabb iskolahasználó nem más, mint a gyermek, akinek érdekeit képviselni, értékeit kialakítani viszont elsősorban a családnak kell. Ebben az iskola mint társ, illetve segítség hathatósan közreműködhet.

Már a felvétel előtt felajánljuk segítségünket az irántunk érdeklődő szülőknek és gyermekeiknek:

- szórólapokon, helyi újságokban hirdetmény útján ismertetjük a következő tanév képzési programját,
- beiskolázási tájékoztatókat tartunk,
- nyílt napokon tesszük lehetővé iskolánk, tanműhelyünk megtekintését,
- intézményünk honlapján, illetve közösségi oldalán folyamatosan információkkal látjuk el az érdeklődőket,
- a helyi televízióban is információkat adunk iskolánkról.

A kapcsolattartás formái

A szülők részéről a nevelőmunka segítéséhez az alábbi közreműködési formákat várjuk el:

- ismerje meg a nevelési-oktatási intézmény szakmai programját, házirendjét
- együttműködő magatartást, őszinte véleménynyilvánítást, javaslattételt az oktatói munka elősegítésére,
- kísérje figyelemmel a tanulói jogok érvényesülését és a kötelességek teljesülését, a pedagógiai munka eredményességét egyéni vagy szülői szervezet útján,
- tartson rendszeres kapcsolatot a gyermeke oktatóival, azok emberi méltóságának és jogainak tiszteletben tartása mellett,
- nevelési problémák - úgy az iskolai, mint családi - őszinte megbeszélését, közös megoldások keresése, illetve megvalósítása,

- érdeklődő-segítő hozzáállást, lehetőségekhez képest szponzori, támogatói segítségnyújtást.

A tanulók részéről (mint legfőbb iskolahasználótól elvárjuk)

- A „Házirend” megismerését és az abban foglalt jogok előírás szerinti gyakorlását, valamint a kötelezettségek teljesítését.
- A tanuló igen fontos kötelessége, hogy:
 - részt vegyen a kötelező és választott foglalkozásokon,
 - eleget tegyen – rendszeresen munkával és fegyelmezett magatartásával, képességeinek megfelelően – tanulmányi kötelezettségének.

A szülőkkel való kapcsolattartás

- osztály szülői értekezlet félévenként (akár többször). A 9. évfolyam első szülői értekezletén iskolavezetői tájékoztatót tartunk.
- a szülőket bevonjuk minden fontos kérdésbe, tájékoztatjuk őket az időközbeni változásokról,
- folyamatosan, rendszeresen tájékoztatjuk a szülőket az osztályfőnök útján a tanuló munkájáról, eredményeiről, fejlődéséről, sikereiről, problémáiról,
- írásban jelezzük (hivatalos levélben) az igazolatlan hiányzást, illetve az esetlegesen felmerülő, diákokkal kapcsolatos problémákat,
- A tanulóval és családjával kapcsolatos minden tény- és adatinformációt a titoktartási kötelezettség előírásai szerint kezelünk.
- A szülő fontos kötelessége, hogy biztosítsa gyermeke nevelésben való részvételét, továbbá tankötelezettségének vagy képzési kötelezettségének teljesítését.
- A szülők jogait és kötelességeit a Nkt.72. § tartalmazza.

2.12 A tanulmányok alatti vizsga szabályait, valamint a szóbeli felvételi vizsga követelményei

Intézményünk szóbeli felvételi vizsgát nem tart.

A tanulmányok alatti vizsgákat a 20/2010 (VIII.31) EMMI rendelet 64-67§-ok részletesen szabályozzák.

Jelen vizsgaszabályzat az intézmény által szervezett tanulmányok alatti vizsgákra, azaz

- osztályozó vizsgákra,

- javítóvizsgákra,
- pótló vizsgákra,
- különbözeti vizsgákra

vonatkozik.

Hatálya kiterjed az intézmény valamennyi tanulójára:

- aki osztályozó vizsgára jelentkezik,
- akit a nevelőtestület határozatával osztályozó vizsgára utasít,
- akit a nevelőtestület határozatával javítóvizsgára utasít,
- aki beszámoltató képzésben tanul,
- aki vizsgáit valamilyen neki fel nem róható okból nem kezdte meg, ill. nem tudta befejezni,
- aki más intézményből átvételét kéri az intézménybe és ennek feltételeként az intézmény igazgatója különbözeti vizsga letételét írja elő.

Kiterjed továbbá az intézmény nevelőtestületének tagjaira és a vizsgabizottság megbízott tagjaira. Független vizsgabizottság előtt, vagy abban a nevelési-oktatási intézményben lehet tanulmányok alatt vizsgát tenni, amellyel a tanuló jogviszonyban áll. Kivétel a különbözeti vizsga, amelyet a tanuló abban az iskolában tesz le, ahol a tanulmányait folytatni szeretné. A független vizsgabizottság előtti tanulmányok alatti vizsgát a megyei kormányhivatal szervezi meg.

A szabályosan megtartott tanulmányok alatti vizsga nem ismételhető. Amennyiben tehát a tanulónak nem volt sikeres például az osztályozó vizsgája, akkor már csak javítóvizsgát tehet.

A tanulmányok alatti vizsgát csak három tagból álló bizottság előtt lehet letenni. A vizsgabizottság tagjai pedagógusok. Amennyiben erre lehetőség van, a bizottságba két olyan tagot kell kijelölnie az igazgatónak, aki végzettsége, szakképzettsége alapján jogosult annak a tárgynak a tanítására, amelyikből a tanuló vizsgázik.

A vizsgák konkrét időpontjáról az iskola a tanulót a vizsgára történő jelentkezéskor írásban tájékoztatni köteles, oly módon, hogy a kézbesítés megtörténte és az átvétel időpontja megállapítható legyen. A tanulónak lehetősége van arra, hogy az előre meghatározott időpont helyett máskor tegye le a tanulmányok alatti vizsgát, az iskolában

tartott tanulmányok alatti vizsgák esetében az igazgató, a független vizsgabizottság előtt tett tanulmányok alatti vizsgák esetében a kormányhivatal vezetőjének engedélyével.

A tanulmányok alatt az alábbi vizsgák szervezésére kerül sor intézményünkben:

Osztályozó vizsga

Osztályozó vizsgán az a tanuló vehet részt:

- akit jogszabály alapján írásbeli határozattal osztályozó vizsga letételére köteleztek
- aki az oktatói testület írásos határozata alapján osztályozó vizsgát tehet
- aki osztályozó vizsga letételét kérelmezte (pl.: a tanulmányi követelmények korábbi teljesítése) és az osztályozó vizsga letételét az igazgató írásbeli

Az osztályozó vizsgákat a szorgalmi idő lezárása után kell szervezni, hogy a tanuló – szükség esetén – az augusztusi javítóvizsga időszakban javítási lehetőséggel élhessen.

Az osztályozó vizsga biztosítja az átjárhatóságot; tantárgyait és követelményeit az iskolatípusra előírt követelmények alapján az igazgató határozza meg. Az intézmény által meghatározott időszakát három hónappal korábban meg kell állapítani, tanévenként legalább két vizsgaidőszakot kell kijelölni.

A tanulmányok alatti vizsga követelményeit és az értékelés szabályait a szakképző intézmény szakmai programjában kell meghatározni. A tanulmányok alatti vizsga - ha azt a szakképző intézményben szervezik - vizsgabizottságának elnökét és tagjait az igazgató, a független vizsgabizottság elnökét és tagjait a szakképzési államigazgatási szerv bízza meg.
182. § (5)

Javítóvizsga

Javítóvizsgát tehet az a tanuló, aki a tanév végén maximum 3 tantárgyból elégtelen osztályzatot kapott (az adott tanév tananyagából).

Javítóvizsga letételére az augusztus 15-étől augusztus 31-éig terjedő időszakban kiírt vizsgaidőpontokban van lehetőség. A javítóvizsgák kezdő időpontjáról a tanév végén az osztályfőnök, a tanévzáró ünnepélyen az igazgató/tagintézmény-vezető tájékoztatja a tanulókat. A tanuló a javítóvizsgák kezdő időpontjában köteles az intézményben megjelenni, és ott az osztályfőnökétől kapja meg a részletes vizsgabeosztást.

Pótló vizsga

Ha a tanuló a szakmai vizsgát, osztályozó vizsgát, beszámoló vizsgát, javító vizsgát neki fel nem róható okból nem kezdte meg, vagy igazolható okból nem tudta befejezni.

Különbözeti vizsga

Különbözeti vizsgát a tanuló abban az iskolában tehet, ahol a tanulmányait folytatni kívánja. Az intézmény jellemzően iskolaváltoztatás vagy külföldi tanulmányok magyarországi folytatásának feltételeként írhatja elő a különbözeti vizsga letételét. A tanulónak különbözeti vizsgát kell tennie a nem tanult tantárgyakból.

2.13 A felvétel és az átvétel helyi szabályai

A Vas Megyei Szakképzési Centrum köznevelési intézményeinek tanulói közé felvétel vagy átvétel útján lehet bejutni.

Felvétel

A Vas Megyei Szakképzési Centrum tagiskolái a felvételi kérelmekről az alábbiak szerint döntenek:

- a szakképzésre vonatkozó jogszabályok szerinti egészségügyi, pályaalkalmassági követelmények teljesítése
- A pontos felvételi követelményeket a tagintézmények kiadványaikban minden tanévben aktualizálják.
- A jelentkezés rendjét és a felvételi eljárást a 20/2012. (VIII. 31.) EMMI rendelet szabályozza.
- A tagintézmények felvételi tájékoztatót készítenek, és azt a honlapjukon nyilvánosságra hozzák, valamint a KIFIR rendszerében az adott tanév rendjének megfelelő időpontjában elhelyezik.

A felvételi tájékoztató tartalmazza:

- az iskola OM-azonosítóját, tagintézményenként a meghirdetett tanulmányi területek leírását, az azokat jelölő belső kódokat,
- a felvételi eljárás rendjét,
- a felvételi kérelmek elbírálásának, rangsorolásának módját, szabályait, ezen belül különösen a teljesítmények értékelésének módját és figyelembe vételének arányait,

- a sajátos nevelési igényű, valamint a beilleszkedési, tanulási, magatartási nehézséggel küzdő jelentkezőre vonatkozó esetleges speciális elbírálási szabályokat,
- szakképzésre vonatkozó szabályok alapján az egészségügyi, pályaalkalmassági követelményeket.

A felvételi vizsgákat a tanév rendjében meghatározott időszakon belül, a jogszabályi előírásoknak megfelelően kell megszervezni. Az iskola felvételi szabályzata tartalmazza a szóbeli felvételi vizsgakövetelményeket, amennyiben ilyen felvételt tart.

Felvétel a szakképző évfolyamra

A tanulók felvételénél a tagintézmények a 2011. évi CLXXXVII. törvény a szakképzésről vonatkozó előírásait alkalmazzák. Szakképzés a Szakmai Programban jelzett szakmákban lehetséges. A hatályos Szakképzési Törvény alapján intézményünk szakképző évfolyamára más iskolából csak ugyanazon szakról van lehetőség felvételt nyerni.

A jelentkezés jelentkezési lap kitöltésével történik. A jelentkezés határidejét az adott tanév rendje szabályozza.

Feltétel:

- szükséges középiskolai évfolyamok sikeres elvégzése,
- érettségire épülő szakképesítés esetén érettségi bizonyítvány megléte (OKJ előírásai szerint),
- ráépülés estén a szükséges vizsgák, képesítő vizsgák megléte,
- egészségügyi alkalmasság, valamint pályaalkalmasság – amennyiben előírás,
- jogszabályban meghatározott életkor.

Átvétel

Az átvétel írásos kérelemre történik. A felsőbb évfolyamra jelentkezéskor az iskola vizsgálja:

- a tanuló megelőző tanulmányait,
- a választandó osztály befogadóképességét.

Az átvételt megelőzően, a megelőző tanulmányok figyelembevételével az iskola különbözeti vizsgát írhat elő a jelentkezőnek. A vizsga idejét az iskola igazgatója határozza meg.

Az átvétel igazgatói határozattal engedélyezhető:

- előzetes tanulmányok beszámításával,
- előzetes szakmai gyakorlat beszámításával, továbbá:
- különbözeti vizsgával,
- egyéni segítségnyújtással,
- türelmi idő biztosításával,
- évfolyamisméltással.

A határozatnak tartalmaznia kell a kötelező szakmai gyakorlatok és összefüggő nyári szakmai gyakorlat pótlására vonatkozó információkat és határidőket is. A szakképzésre vonatkozó további átvételi szabályokat a tagiskolák szakmai programja külön tartalmazza.

2.14 Az elsősegély-nyújtási alapismeretek elsajátításával kapcsolatos terve

„Szombathely a segítség városa”, ezért iskolánkban is 2012. óta oktatunk elsősegély-nyújtási ismereteket. A cél, hogy minél több tanuló elsajátítsa és alkalmazni is tudja a tanultakat. Az oktatása testnevelés órák keretében valósul meg.

Tudatosítani kell a tanulóknál, hogy az emberi élet egyszeri és megismételhetetlen, törekedjenek embertársaik megsegítésére.

3 Oktatási program

3.1 Közismereti foglalkozások – közismereti óraterv

3.1.1 Jogsabályi háttér

110/2012. (VI. 4.) Kormányrendelet tartalmazza a 2020. szeptember 1-től bevezetendő Nemzeti alaptantervet, illetve azon irányelveket, melyeket 2020 szeptemberétől, felmenő rendszerben a **technikumokban** alkalmazni kell.

Az ebben foglalt szabályozás szerint:

- „A magyar nyelv és irodalom, a matematika és a történelem és állampolgári ismeretek műveltségi területekre a 11–12. évfolyamra meghatározott óraszámok és a NAT tartalma érvényes a szakgimnáziumban és a szakképzési törvényben meghatározott eltérésekkel a **technikumban** is.”
- „A szakgimnáziumok, technikumok esetében a közismereti tárgyakra vonatkozó kerettantervek megegyeznek a gimnáziumokra vonatkozókkal.”

A 2019. évi LXXX. törvény a szakképzésről 73. § [A közismereti oktatás]

(1) A szakképző intézményben a közismereti oktatás a közismereti kerettanterv szerint folyik.

(2) A szakképző intézmény a közismereti kerettanterv alkalmazása során az ágazati alapvizsga követelményeire tekintettel a közismereti tantárgyak témaköreit, tartalmát és óraszámait – az Nkt. 6. mellékletében meghatározott heti időkeret és a tananyagtartalom megtartásával – évfolyamok között átcsoportosíthatja.

Ennek megfelelően az **Innovatív Képzéstámogató Központ** ajánlásában megjelent, technikumokban alkalmazandó heti óraterv mintát vettük alapul, melyet a fenti lehetőségek figyelembevételével a következő oldalon lévő táblázat tartalmazza az intézményünkben alkalmazandó óraszámokat.

Az egyes tantárgyak keretében elsajátítandó tananyag és a kialakítandó kompetenciák tekintetében a 110/2012. (VI. 4.) Kormányrendelet mellékletében található 9 – 12. évfolyamra vonatkozó szabályozókat vettük figyelembe.

Szakmai program
 Vas Megyei Szakképzési Centrum
 Gépipari és Informatikai Technikuma - 2020/2021

3.1.2 Alkalmazott heti óraterünk

Tantárgyak		9. évfolyam	10. évfolyam	11. évfolyam	12. évfolyam	13. évfolyam	9-13. óraszám összesen
Közismereti oktatás	Magyar nyelv és irodalom	4	4	4	3	0	525
	Idegen nyelv	4	4	3	4	6	726
	Matematika	4	4	4	4	0	556
	Történelem	3	3	2	2	0	350
	Állampolgári ismeretek	0	0	0	1	0	31
	Digitális kultúra	2	2	0	0	2	206
	Testnevelés	4	4	3	3	0	504
	Osztályfőnöki	1	1	1	1	2	206
	Kötelező komplex természettudományos tantárgy	3	0	0	0	0	108
	Ágazathoz kapcsolódó tantárgy: pl. fizika, kémia, biológia, idegen nyelv	2	2	1	0	0	180
	Érettségire felkészítő tantárgy	0	0	2	2	0	144
	Pénzügyi és vállalkozói ismeretek	0	1	0	0	0	36
	Összes közismereti óraszám	27	25	20	20	10	3139
Ágazati alapozó oktatás	7	9	0	0	0	576	
Szakirányú oktatás	0	0	14	14	24	1752	
Összes óraszám	34	34	34	34	34	---	
Tanítási hetek száma	36	36	36	31/36	31	---	
Éves összes óraszám	1224	1224	1224	1179	1054	5905	
Rendelkezésre álló órakeret/hét	34	34	34	34	34		

3.2 A közismereti kerettantervben meghatározott pedagógiai feladatok helyi megvalósításának részletes szabályai

A pedagógiai feladatok helyi megvalósításának részletes szabályozása részben a nevelési programban került meghatározásra.

3.2.1 Az oktatásban alkalmazott tankönyvek kiválasztásának elvei

Az oktatásban alkalmazott tankönyvek, tanulmányi segédletek és taneszközök kiválasztása a tankönyvjegyzékben szereplő tankönyvekből, tanulmányi segédletekből történik. A tankönyvekről a szakmai munkaközösségek tesznek javaslatot az oktatói testület és az iskolavezetés felé. A tankönyvek kiválasztásakor a szakmai munkaközösségeknek közös álláspontra kell jutniuk, szem előtt tartva azt, hogy esetleges oktató váltás, csoportcsere alkalmával az oktatói munka folytatása a lehető leggyorsabban legyen.

A kiválasztott tankönyvek listájáról a következő tanévre vonatkozóan az intézmény írásban tájékoztatja a szülőket, és az igényfelmérés után megindítja a beszerzést, szem előtt tartva, hogy a tankönyvek ára a tanulók számára elérhető legyen, és ne jelentsen a szükségesnél nagyobb anyagi terhet a családoknak.

A tankönyvek kiválasztásánál az alábbi szempontokat tartjuk fontosnak:

- A kiválasztott tankönyvek tematikailag egymáshoz kapcsolódóak, a tudásszintet tekintve egymásra épülők kell, hogy legyenek.
- Az oktató nevelő munkában használt tankönyvek fedjék le az adott tárgy ismeretanyagát és a követelménynek megfelelő tartalmát, feleljenek meg a helyi tanterveink elvárásainak és lehetőség szerint több éven át használhatók legyenek.
- A tankönyv tanítható és tanulható legyen, alkalmazkodjon a tanulók életkori sajátosságaihoz, értve olvasható, megtanulható, kivétel szempontjából tartós, alkalmas legyen több évfolyam kiszolgálására.

3.2.2 Tanulmányi segédeszközök és taneszközök

Csak olyan ruházati vagy más felszerelés beszerzését kérjük a tanulóktól, amely nélkülözhetetlen a tanórai foglalkozáson való részvételhez, illetve a tanított tananyag elsajátításához, és amelyet a tanórai foglalkozáson egyidejűleg minden tanulónak rendszeresen alkalmaznia kell. Az egyes évfolyamokon a különféle tantárgyak feldolgozásához

szükséges kötelező tanulói taneszközöket, felszereléseket az oktatók szakmai munkaközösségei határozzák meg.

A kötelezően előírt taneszközökről a szülőket minden tanév előtt tájékoztatjuk. A taneszközök beszerzése a tanév kezdetére a szülők kötelessége.

3.2.3 Az otthoni felkészüléshez előírt írásbeli és szóbeli feladatok meghatározásának rendje

Az otthoni felkészülés a tanulási folyamat elengedhetetlen része. Legfontosabb jellemzője a rendszeresség, az alaposág, a céltudatosság kell, hogy legyen. Az ezzel kapcsolatos nevelési feladat annak elérése, hogy diákjaink belássák ennek igazságát, és törekedjenek minél teljesebb elérésére.

3.2.3.1 Az otthoni felkészülés szerepe

- A tanórákon tanult ismeretek bevétele, azok gyakorlatban való alkalmazása,
- a következő tananyagegység vagy tanóra előkészítése,
- az összefüggések felismerésének gyakorlása,
- a problémamegoldó készség fejlesztése,
- az önellenőrzés, valamint a saját teljesítmény- és tudásszint reális mérési igényének kialakítása,
- felkészülés a tanórai számonkérésre, a tudásszint mérésének különböző formáira,
- az önálló ismeretszerzés és –alkalmazás készségének kialakítása tanulóinknál,
- általában az adott műveltségterület, tantárgycsoport vagy tantárgy céljai között meghatározott készségek és képességek fejlesztése.

3.2.3.2 Az otthoni felkészülés formái

- Az előző tanóra vagy több tanórából álló egység során feldolgozott elméleti anyag megtanulása az iskolai oktatás során tanári irányítással elkészített füzetbeli vázlat, az órán elvégzett feladatok és a tankönyv segítségével.
- Az elméleti tananyaghoz kapcsolódó, a szaktanár által megszabott gyakorló feladatok írásbeli megoldása (*kötelező házi feladat*).
- Nagyobb, hosszabb felkészülést igénylő, pontos tanári szempontsorról, formai és tartalmi megkötésekkel ellátott írásos feladat (*házi dolgozat*).

- A szaktanár által ajánlott gyakorló feladatok részbeni vagy teljes írásbeli megoldása (*ajánlott házi feladat*).
- A diák által önállóan választott, a tananyaghoz kapcsolódó feladatok elvégzése, önálló, belső motivációjú ismeretszerzés (*szorgalmi házi feladat*).
- Felkészülés tanórai önálló kiselőadásra szaktanári szempontok és szakirodalom alapján.
- Átfogó komplex ismétlés az addig tanult elméleti és gyakorlati ismeretek felhasználásával és kiegészítésével témazáró nagydolgozat vagy vizsga előtt.

A felkészülési formák alkalmazása, azok gyakorisága az adott tantárgy jellegétől függ.

3.2.3.3 Az otthoni felkészülés iskolai előkészítése, eredményességének segítése

- Tanulás-módszertani ismeretek nyújtása szakórákon és osztályfőnöki órákon. A 9. évfolyamos tanulóknak minden tanév szeptemberében tanulás módszertani tréningeket tartunk.
- Kommunikációs, szövegértési és szövegalkotási, információ-feldolgozó ismeretek átadása és képességfejlesztés - elsősorban magyar nyelvi órákon.
- Speciális tanulási módszerbeli tájékoztató minden újonnan belépő tantárgy esetén. Ez a későbbiek során különösen oktatóváltás vagy a követelmények radikális változása, valamint új felkészülési formák első alkalmazása esetén felelevenítendő, megismételendő, kiegészítendő.
- Az otthoni felkészülés formáinak gyakoroltatása a szakórákon és korrepetáló, felzárkóztató foglalkozásokon.
- Az oktató minden tanóra végén pontosan meghatározza az otthoni tanulásra feladott tananyagot, az írásbeli feladatokat, tisztázza jellegüket (pl. kötelező vagy ajánlott), rögzíti azok elvégzésének határidejét, értékelésük, számonkérésük módját.
- Az oktató minden otthoni felkészülési forma esetén feldolgozási szempontokat ad ki, formai, tartalmi követelményeket és javaslatokat tesz.

3.2.3.4 Az otthoni felkészülés ellenőrzése

- Az otthoni felkészülés ellenőrzését az oktatók a számonkérés különböző formáival végzik, melyeket az 3.3 fejezet tartalmaz.
- A kötelező házi feladat elvégzését osztályszinten az óra elején ellenőrizzük. Ennek funkciója az esetleges problémák megbeszélése, a jó megoldások elismerése, kiemelése.

Ha a tanuló a kötelező házi feladatot nem készítette el, azt az oktató által meghatározott határidőre pótolnia kell, vagy a házi feladat anyagából tudásáról a tanórán kell számot adnia. Egyéb esetben ezt a tanulói teljesítményformát nem osztályozzuk, csak szóban értékeljük.

- A házi dolgozat értékelésének elvei megegyeznek az órai írásbeli számonkéréssel.
- Ajánlott házi feladatot, szorgalmi feladatot, kiselőadást csak abban az esetben osztályozunk, ha azt a tanuló külön kéri, illetve ha annak nehézségi foka megfelel a tantárgy követelményszintjének, szóbeli értékelést azonban minden esetben adunk.

3.2.3.5 Az otthoni felkészülés koordinációja

- A feladatok kijelölésénél törekedni kell arra, hogy az otthoni felkészülés időtartama átlagos képességű, rendszeresen tanuló diákok esetén összesen ne haladja meg a napi 2-3 órát. Az átlagosnál több időt igénylő feladatok kiadásakor azok elvégzésére hosszabb határidőt kell adni, a határidőn belül kiadott egyéb feladatok mennyiségét úgy szabva meg, hogy a napi felkészülési idő ne növekedjen.
- Az órarend összeállításánál - az objektív lehetőségek figyelembe vételével - a nagyobb és kisebb otthoni felkészülést igénylő tantárgyak tanítási napok közötti egyenletes elosztására törekszünk.
- Tanév elején az osztályfőnök órarendelemzés alapján javaslatot tesz a tanulóknak otthoni felkészülésük egyenletes heti elosztására. Javaslatát a szülőkkel is egyeztetni.
- A napi összes maximális felkészülési idő figyelemmel kísérése az osztályban tanító oktatók, szülők és az osztály tanulmányi felelősenek jelzései alapján az osztályfőnök feladata.
- Ha az osztályfőnök tudomására jut, hogy valamely tantárgynál olyan hirtelen, de elkerülhetetlen feladatmennyiség-növekedés következett be, amely a napi összes maximális felkészülési időt 3 óra fölé növelné, a feladatok átmeneti mérséklése érdekében konzultációt kezdeményez más, az osztályban tanító oktatókkal.
- A hétvége pihenésre fordíthatósága érdekében pénteken csak annyi feladatot adunk ki, amelynek mennyisége nem haladja meg egy átlagos hétköznapi terhelését. Ugyanígy járunk el hosszabb tanítási szünet esetén is.

3.3 Az írásbeli, szóbeli, gyakorlati beszámoltatások, az ismeretek számonkérésének rendje.

1.1.1 Az írásbeli beszámoltatás rendje

Az írásbeli számonkérés a tanulók tudásának mérésére szolgáló leggyakoribb mérési eljárás, amellyel az oktató ellenőrzi a tanulók elméleti és gyakorlati felkészültségét, feladatmegoldásban való jártasságát, problémamegoldó képességét.

1.1.2 Az írásbeli számonkérés formái

- Teszt, feladatlap nyílt- és zártvégű válaszokkal.
- Írásbeli feleletek a napi elméleti tananyagból (valamennyi tantárgy esetében).
- Szódolgozat, szómagyarázat idegen nyelvből.
- Nyelvtani tesztek idegen nyelvből.
- Kisebb tananyagrészekből feladatmegoldás matematika, fizika, kémia, szakmai elméleti tárgyakkól.
- Elméleti tudást felmérő dolgozat valamennyi tantárgyból, digitális számon kérő szoftver alkalmazása elsősorban informatikából és idegen nyelvből.
- Digitális feladatmegoldás elsősorban informatika, illetve informatikai környezetben oktatott tantárgyakkól.
- Esszédolgozat magyar irodalomból, idegen nyelvből és történelemből.
- Otthon elkészítendő házi dolgozatok (magyar irodalomból és idegen nyelvből, szakmai tárgyakkól), feladatsorok kidolgozása matematikából, fizikából. Ez a számonkérési forma inkább a magasabb évfolyamokra, az érettségit megelőző időszakra jellemző.
- Témazáró dolgozatok minden tantárgyból, amelyek komplex módon ötvözhetik a teszt, az esszé, a feladatmegoldás jelleget. Minden tantárgyból alkalmazzuk egy-egy nagyobb tananyagrész befejezése után.
- Évfolyamfelmérések, évfolyam ellenőrző dolgozatok: minden elméleti tantárgyban évenként és évfolyamonként egy, de amennyiben a tantárgy jellege megengedi, a munkaközösség véleménye alapján félévenként egy egységes évfolyamfelmérő dolgozatot iratunk.
- Próba érettségi. 12. vagy 13. évfolyamon az érettségi tantárgyakkól, komplex feladatsor, amely jellemzően az adott tantárgy oktatásának kezdetétől kéri számon az ismereteket.

1.1.3 Az írásbeli számonkérés értékelése

Az otthoni és iskolai dolgozatokat úgy igyekszünk kijavítani, hogy a diákokat megerősítsük tudásukban, tanulhassanak hibáikból, és az értékelés iránymutató legyen a további tanulmányokhoz. Minden dolgozatot legkésőbb két héten belül értékelünk. Ha a dolgozatot az oktató két héten túl javítja ki, a tanuló dönthet arról, hogy kéri-e az érdemjegy beírását a naplóba. A 9. évfolyamos tanulók év eleji felmérő dolgozatait értékeljük, de nem osztályozzuk. Az írásbeli számonkérés érdemjegyei egyenértékűek, de a témazáró dolgozatok osztályzatait az elektronikus naplóban megkülönböztetett kategóriába írjuk, és nagyobb súllyal vesszük figyelembe.

1.1.4 A szóbeli számonkérés rendje

Véleményünk szerint a szóbeli számonkérés, hagyományosan a feleltetés, fontos szerepet tölt be az iskolai életben. Egyrészt fejleszti a tanulók szóbeli kifejező- és kommunikációs készségét, valamint lehetőséget ad a tanulóknak, hogy megtanulják, egy-egy nagyobb csoport (jelen esetben az osztály) előtti szereplés formáit. Először a vizsgák alkalmával (érettségi, szakmai vizsga), majd a munkaerőpiacon lesz szerepe ennek a gyakorlatnak.

Iskolánkban a szóbeli számonkérés főként a humán tantárgyi és az idegen nyelvi területet érinti. Az idegen nyelv területén fontos szerep jut a kommunikációnak egy-egy téma tükrében, ez többek közt az érettségi vizsgán is megjelenik. A magyar nyelv és irodalom, történelem, állampolgári ismeretek tárgyak már csak a témát tekintve is jó lehetőséget adnak a szóbeli számonkérés alkalmazásának.

A munkaközösségek, illetve az oktatók tantárgyanként szabályozzák a szóbeli számonkérés alkalmazását.

3.4 A tanuló magasabb évfolyamba lépésének feltételei

A magasabb évfolyamra léphet az a tanuló, aki az aktuális évfolyam valamennyi kötelező és kötelezően választható tantárgyból a helyi tantervben előírt követelményeket teljesítette. Az egyéni tanulmányi renddel rendelkező tanulónak az előírt tanulmányi követelményeket az egyéni tanulmányi rendben meghatározottak szerint kell teljesítenie.

A követelmények teljesítéséről a tanuló bizonyítványt kap. A követelmények teljesítése évközi érdemjegyek alapján, osztályozóvizsgán, javítóvizsgán vagy különbözeti vizsgán nyújtott teljesítménye alapján lehetséges.

Az oktatói testület dönt a tanulók magasabb évfolyamba lépésének megállapításáról, osztályozóvizsgára bocsátásáról. A tanuló év végi osztályzatát az oktatói testület az osztályozó értekezleten áttekinti, és az oktató, az osztályfőnök, illetve a duális képzőhely által megállapított osztályzatok alapján dönt a tanuló magasabb évfolyamba lépéséről.

Azoknál a szakoknál és évfolyamoknál, ahol a programtervek összefüggő nyári gyakorlat elvégzését írják elő, kizárólag a nyári gyakorlat teljesítése után van lehetőség a magasabb évfolyamba lépésre.

3.5 A mindennapos testnevelés, testmozgás megvalósításának módja

Intézményünk a 9-12 évfolyamok tekintetében azokon a napokon szervez testnevelés órát, amelyen a tanulóknak közismereti foglalkozásaik vannak. 9-10. évfolyamon ez heti 4, 11 és 12. évfolyamon heti 3 testnevelés órát jelent. Ennek megfelelően a gyakorlati napokon testnevelés óra nincs.

Heti maximum 2 testnevelés óra kiváltható:

- sportkörben való sportolással,
- versenyszerűen sporttevékenységet folytató, sportszervezetben sportoló tanuló esetében.

Utóbbi esetben félévenként igazolás kell bemutatni melyet a sportszervezet állít ki.

3.6 A választható tantárgyak, foglalkozások, továbbá ezek esetében az oktatóválasztás szabályai

- A 9. évfolyamra beiratkozott tanulók **angol vagy német nyelvet választhatják** idegen nyelvként felmenő rendszerben. A választás az iskolába való beiratkozáskor kell véglegesíteni, a tanuló a választott nyelvet fogja tanulni 13. évfolyam befejezéséig. Ezt követően már nincs lehetőség a nyelv megváltoztatására. Oktató választására nincs lehetőség.
- Diáksportköri tevékenység: Intézményünkben három féle diáksportkör működik:
 - általános (kondicionáló edzés, atlétika és tenisz) – heti 2 óra,
 - kosárlabda – heti 2 óra,
 - futball – heti 2 óra.

A diáksportköröket a testnevelő oktatók hirdetik meg minden tanév elején, a jelentkezés bármely évfolyamról bármely sportkörbe lehetséges.

A foglalkozások előre egyeztetett napokon a kora délutáni órákban zajlanak. A pontos időpontok minden tanévben egyeztetésre kerülnek, ugyanis ezek a szükséges helyiségek (pl. tornaterem, kondicionáló terem) és az órarendtől függenek.

- Szintén választható tantárgyként lehet felvenni az emelt szintű érettségire való felkészítő órákat, erről az 3.16-os fejezet szól

3.7 A választható érettségi vizsgatárgyak megnevezése, vizsgára bocsátás követelményei

A szakképzési törvény a technikumokban lebonyolításra kerülő érettségi vizsgával kapcsolatban két fontos elemet emel ki.

- Egyrészt a tanulóknak a NKT-ban (Nemzeti Köznevelési Törvény) meghatározott vizsgatárgyakból kell számot adniuk tudásukról azzal a különbséggel, hogy kötelezően választandó vizsgatárgy helyett szakmai vizsgát kell tennie. Szakmai vizsgát a tanuló 13. évfolyamban teszi le, amely emelt szintű érettségi vizsgának felel meg. (2019. évi LXXX. törvény - 92. §) Ennek megfelelően a tanulók érettségi bizonyítványt a 13. évfolyam befejezésekor kapnak.
- Másrészt legfeljebb 3 tárgyból előrehozott érettségi vizsga tehető, ha a tanuló teljesítette az adott tantárgyból a szakmai programban meghatározott követelményeket. (12/2020. (II. 7.) Korm. rendelet - 258. §). Az előrehozott vizsga a tanulmányok teljes befejezését megelőző első vagy második tanév október-novemberi és május-júniusi vizsgaidőszakában tehető le.

Intézményünk az alábbi tantárgyakból készít fel középszintű vagy emeltszintű érettségi vizsgára:

Középszint
Magyar nyelv és irodalom
Matematika
Történelem
Idegen nyelv (angol vagy német)
Fizika
Testnevelés

Emelt szint
Matematika
Idegen nyelv (angol vagy német)

Az írásbeli érettségi vizsgán közép- és emelt szinten egyaránt központilag előírt írásbeli tételsorokat kell megoldani, kidolgozni. Az emelt szintű szóbeli tételek címét és részleteit az előírt témakörök és vizsgakövetelmények alapján központilag határozzák meg. A középszintű szóbeli tételek címét és részleteit az előírt témakörök és vizsgakövetelmények alapján a vizsgáztató oktató állítja össze a szakmai munkaközösségek egyetértésével. A tételek összeállításánál törekedni kell a változatos, a problémamegoldást ösztönző, egyértelmű helyi tantervben található követelmények is megjelenjenek. Az igazgató által megküldött tételsort a vizsgabizottság elnöke hagyja jóvá.

3.8 Az egyes érettségi vizsgatárgyakból a középszintű érettségi vizsga témakörei

3.8.1 Magyar nyelv

1. témakör: Kommunikáció

A nyelv mint kommunikáció	<ul style="list-style-type: none">• A kommunikációs folyamat tényezőinek, céljának, funkcióinak, valamint ezek összefüggésének megértése, bizonyítása beszédhelyzetek elemzésével, szövegértelmezéssel, szövegalkotással.• A nyelv szerepe a kommunikációban.
Pragmatika	<ul style="list-style-type: none">• A sikeres nyelvhasználat gyakorlata: a nyelvhasználat, a társalgás összetevői; beszédaktusok; az együttműködés elve; udvariassági formák.
Nyelvi és vizuális kommunikáció	<ul style="list-style-type: none">• Az emberi kommunikáció nem nyelvi jelei és kifejezőeszközei (pl. gesztusok, mimika, térközsabályozás, tekintet, külső megjelenés, testtartás, fejtartás, csend).
A kommunikáció működése	<ul style="list-style-type: none">• A kommunikáció formája: a szóbeliség és az írásbeliség.• A szövegfajták tartalmi és formai jellemzőinek kapcsolata a kommunikációs folyamattal.• Példák a különböző közlésmódok kommunikációs funkcióira (párbeszéd, történetmondás, levél, üzenet, feljegyzés; köszönés, megszólításformák).
Személyközi kommunikáció	<ul style="list-style-type: none">• Kommunikációs zavar, manipuláció, elvárás, megfelelés.
A tömegkommunikáció	<ul style="list-style-type: none">• A különféle kommunikációs helyzetekben elhangzó üzenetek céljának dekódolása, az üzenetek szándékának felismerése.• Tény és vélemény, tájékoztatás és véleményközlés megkülönböztetése a tömegkommunikációban

Szakmai program
 Vas Megyei Szakképzési Centrum
 Gépipari és Informatikai Technikuma - 2020/2021

	<ul style="list-style-type: none"> • A kommunikáció típusainak, jellemzőinek megismerése: személyes, csoportos, nyilvános és tömegkommunikáció • A tömegkommunikáció jellemzői, funkciói, megjelenési formái, nyelvi és képi kifejezési formái. • A reklámok, internetes felületek. • Néhány tömegkommunikációs műfaj.
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

2. témakör: A magyar nyelv története

A nyelv mint történeti képződmény	<ul style="list-style-type: none"> • Változás és állandóság a nyelvben. • Nyelvi változások felismerése a jelenkorban és múltban, példák alapján.
A magyar nyelv rokonsága	<ul style="list-style-type: none"> • A magyar nyelv eredete, finnugor rokonságának bemutatása.
Nyelvtörténeti korszakok	<ul style="list-style-type: none"> • A magyar nyelv történetének fő korszakai. • A nyelvtörténet forrásai: kéziratos és nyomtatott nyelvemlékek (pl. A tihanyi apátság alapítólevele, Halotti beszéd és könyörgés, Ómagyar Máriasiralom). • A nyelvújítás lényege és jelentősége példák alapján.
A magyar nyelv szókészletének alakulása	<ul style="list-style-type: none"> • A szókészlet rétegei: ősi örökség, belső keletkezésű elemek, jövevényszók, nemzetközi műveltségyszók, idegen szavak.
Nyelvművelés	<ul style="list-style-type: none"> • A mai magyar nyelvművelés néhány kérdése.

3. témakör: Ember és nyelvhasználat

Ember és nyelv	<ul style="list-style-type: none"> • A nyelv mint a gondolkodás része.
A jel, a jelrendszer	<ul style="list-style-type: none"> • A nyelv mint jelrendszer. • A jel, jelek, jelrendszerek a nyelvi és nem nyelvi közlésben.
Nyelvváltozatok	<ul style="list-style-type: none"> • A nyelvváltozatok rendszere, a nyelv vízszintes és függőleges tagolódása. • A köznyelv jellemzői, használati területe. • A nyelv társadalmi tagolódása szerinti csoportnyelvek, azok jellemző használati köre, szókinccse. • Csoportnyelvek, szaknyelvek, rétegnyelvek, hobbinyelvek. A szleng és az argó. • Egynyelvű szótárak.
Nemzetiségi nyelvhasználat és	<ul style="list-style-type: none"> • Hazánkban élő nemzetiségi nyelvek nyelvhasználatára. • Nyelvünk helyzete a határon túl. • Nyelvi identitás.

Szakmai program
 Vas Megyei Szakképzési Centrum
 Gépipari és Informatikai Technikuma - 2020/2021

határon túli magyar nyelvűség	
Nyelv és társadalom	<ul style="list-style-type: none"> • Nyelvi sokszínűség, nyelvi tolerancia, nyelvi diszkrimináció. • A tömegkommunikáció, valamint az információs társadalom hatása a nyelvhasználatra. • Az információs társadalom hatása a nyelvhasználatra és a nyelvi érintkezésre (pl. szövegszerkesztés számítógéppel, kommunikáció az interneten, elektronikus levelezés). • Az új „szóbeliség” (skype, chat) jelenségei és jellemzői.

4. témakör: A nyelvi szintek

Hangtan	<ul style="list-style-type: none"> • A magánhangzók és a mássalhangzók rendszere. • A hangkapcsolódási szabályosságok típusai és a helyesírás összefüggése.
A helyesírás	<ul style="list-style-type: none"> • A magyar helyesírás rendszerszerűsége. • Helyesírási szótár, elektronikus szótárak az iskolai és hétköznapi szövegalkotásban.
Alaktan és szótan	<ul style="list-style-type: none"> • A morféimák, szóelemek szerepe és helyes használata a szóalak felépítésében, a szó szerkezetek alkotásában. • Az alapszófajok, a viszonyszók és a mondatszók.
A mondat szintagmatikus szerkezete	<ul style="list-style-type: none"> • A szó szerkezet fogalma, a szintagmák típusai, szerepük a mondat felépítésében, mondatbeli viszonyaik. • A mondatrészek fogalma, fajtái, felismerésük mondatban, helyes használatuk a mondatok felépítésében (állítmány, alany, tárgy, határozó, jelző).
Mondattan	<ul style="list-style-type: none"> • A mondat fogalma, a mondat szerkesztettség és mondatfajta szerinti típusai. • Az egyszerű és összetett mondatok felismerése, egyszerű mondatok elemzése. • A helyes mondat szerkesztés a gyakorlatban.

5. témakör: A szöveg

A szöveg és a kommunikáció	<ul style="list-style-type: none"> • Szöveg, szövegösszefüggés, beszédhelyzet. • Szövegek jellemzőinek megfigyelése. • A címzett szerepe a szöveg megalkotottságában.
A szöveg szóban és írásban	<ul style="list-style-type: none"> • A szóbeliség és az írásbeliség hatása a szövegformálásra. • A szóbeli és írott szövegek szerepe, eltérő jegyei.

Szakmai program
 Vas Megyei Szakképzési Centrum
 Gépipari és Informatikai Technikuma - 2020/2021

	<ul style="list-style-type: none"> • Szövegek alkotása a tájékoztató, érvelő, meggyőző, vitázó közlésformák néhány egyszerűbb műfajában. • A szövegfonetikai eszközök és az írásjelek értelmes, kifejező alkalmazása. • A szövegfonetika helyes használata (hangsúly, hanglejtés, hangerő, szünet, beszédtempó).
A szöveg szerkezete és jelentése	<ul style="list-style-type: none"> • A szöveg és a mondat viszonya. • A különféle szövegek felépítése, egységei. • Szövegméret, megjelenés. • A szövegkohézió, a témaháló és a cím. • Bekezdés, tömb, szakasz.
Szövegértelmezés	<ul style="list-style-type: none"> • A szövegértés, szövegfeldolgozás technikája, olvasási típusok és stratégiák. • A téma értelmezése mindennapi, ismeretterjesztő és szépirodalmi szövegekben.
Az intertextualitás	<ul style="list-style-type: none"> • A szövegek köziség, intertextualitás jelenségeinek értelmezése irodalmi és nem irodalmi szövegekben.
A szövegtípusok	<ul style="list-style-type: none"> • Szövegtípusok jellemzői megjelenés, műfajok és nyelvhasználati szinterek szerint. • A legjellegzetesebb közlésmódok: a beszélt nyelvi társalgási és az írott monologikus szövegek • Nyelvhasználati szinterek szerinti szövegtípusok: mindennapi, közéleti és hivatalos, tudományos, sajtó és média, szépirodalmi. • A továbbtanuláshoz, illetve a munka világában szükséges szövegtípusok: különböző típusú önéletrajzok, motivációs levél; különböző témájú hivatalos levelek (pl. panaszos levél), kérvény, beadvány; hozzászólás, felszólalás, vitaindító, rövid ünnepi beszéd; ajánlás, méltatás; szórólap szövege.
Az elektronikus írásbeliség és a világháló hatása a szövegre, szövegek a médiában	<ul style="list-style-type: none"> • Az internetes szövegek jellemzői, az írott és internetes szövegek összehasonlítása, az eltérő és azonos jegyek megfigyelése, megnevezése. • Az internetes adatkeresés, a különböző forrásokból származó adatok megbízhatóságának és használhatóságának kérdései. • A különböző forrásból származó információk megadott szempontok szerint való összehasonlítása, megvitatása, kritikai következtetés levonása. A pontos és etikus hivatkozás. • Az elektronikus média hagyományos (rádió, televízió) és új közlésmódjai (pl. honlap, blog, internet), az új közlésmódok társadalmi hatása.

6. témakör: A retorika alapjai

A nyilvános beszéd	<ul style="list-style-type: none"> • A retorika mint a meggyőzés művelete a gondolatközlésben. • A beszéd felépítése, a beszéd megszerkesztésének menete az anyaggyűjtéstől a megszólalásig. • A hivatalos felszólalás, hozzászólás különböző helyzetekben, a nyilvános beszéd, a közszereplés főbb nyelvi és viselkedésbeli kritériumai.
Érvelés, megvitatás, vita	<ul style="list-style-type: none"> • A kulturált véleménynyilvánítás és vita gyakorlata. • Az érvelés műfajai: a tétel, a bizonyítás, a cáfolat, az érv és az ellenérv. • Az érv felépítése. Az érvelés logikája, technikája; az érvek elrendezése. A releváns és a hibás érv megkülönböztetése. • A kiselőadás és a vizsgafelelet felépítése. • Az állásinterjú. • A hatásos előadásmód eszközei.
A szövegszerkesztés eljárásai	<ul style="list-style-type: none"> • Az összefoglalás funkciója és típusai (pl. vázlat, tartalmi kivonat, tömörítés).

7. témakör: Stílus és jelentés

Szóhasználat és stílus	<ul style="list-style-type: none"> • Stílus és jelentés a mindennapi nyelvhasználatban, a szaknyelvben és a szépirodalomban. • A jellegzetes stílustípusok (stílusárnyalatok) megismerése (pl. <i>bizalmas, közömbös, választékos</i>), felismerése, hatásának elemzése. • Egyszerű stílusjelenségek felismerése, magyarázata. • Stílusérték (alkalmi és állandó). • Stílushatás.
A szójelentés	<ul style="list-style-type: none"> • A nyelvi szintek alkalmi és állandó stílusértékének megfigyelése, felismerésük, valamint alkalmazásuk a szövegalkotásban. • A szavak jelentésének szerkezete, jelentéselemek. • Egyjelentésű, többjelentésű szó, homonima, szinonima, hasonló alakú szópár, ellentétes jelentés. • Egynyelvű szótárak használata (pl. <i>Magyar szinonimaszótár, Magyar értelmező kéziszótár</i>), valamint kétnyelvű szótárak ismerete.
Stíluszeszközök	<ul style="list-style-type: none"> • A helyzetnek, kommunikációs célnak megfelelő stíluszeszközök tudatos használata a szövegalkotásban. • Az egyszerűbb szóképek köznyelvi és szépirodalmi szövegekben: hasonlat, metafora, metonímia. • Metaforikus jelentés.

Szakmai program

Vas Megyei Szakképzési Centrum

Gépipari és Informatikai Technikuma - 2020/2021

	<ul style="list-style-type: none">• Az egyszerűbb alakzatok: felsorolás, ismétlődés, ellentét, gondolatritmus.
Stílusréteg, stílusváltozat	<ul style="list-style-type: none">• A leggyakoribb stílusrétegek jellemzőinek megismerése, felismerése, elemzése, összefüggésben a szövegtani jellemzőkkel.• A társalgási stílus ismérvei, minősége.• A közélet szinterei, a közéleti és a hivatalos stílus kritériumai, stiláris kötöttségei.• A publicisztikai stílus főbb jellemzői, tipikus szóhasználat, a megjelenítés közlésértéke (pl. <i>tipográfia, képi világ</i>).

3.8.2 Irodalom

3.8.2.1 Szerzők, művek

A Szerzők, művek (2.1). szempontjaiból összeállított tételekben megjelenhetnek különböző korok, szerzők, művek az Értelmezési szintek, megközelítések (2.2.) szempontjai szerint.

1. témakör: Művek a magyar irodalomból I. Kötelező szerzők

Szerzők	Középszint
<ul style="list-style-type: none"> • Ady Endre • Arany János • Babits Mihály • József Attila • Kosztolányi Dezső • Petőfi Sándor 	<ul style="list-style-type: none"> • A főbb művek szövegismereten alapuló értelmezése, kapcsolatok a művek között (<i>pl. témák, műfajok, kifejezőmód, jellemző motívumok</i>), a művek elhelyezése az életműben, az adott korszakban. • Az életmű néhány jellemzője keretében néhány lírai, illetve 1-3 epikai, drámai alkotás bemutatása, értelmezése (<i>pl. a korstílus, a téma, a műfaj, a kompozíció, a jellemző motívumok, jelentésrétegek, világlátás alapján.</i>) • Műrészletek értelmezése. • Memoriterek szöveghű és kifejező előadása. • Művekről szóló olvasatok, vélemények megértése. • A művekben felvetett kérdések néhány etikai, történeti, lélektani vagy társadalmi vonatkozása.

2. témakör: Művek a magyar irodalomból II. Választható szerzők

Szerzők	Középszint
<ul style="list-style-type: none"> • Balassi Bálint • Berzsenyi Dániel • Csokonai Vitéz Mihály • Illyés Gyula • Jókai Mór • Karinthy Frigyes • Kassák Lajos • Kertész Imre • Kölcsey Ferenc • Krúdy Gyula • Márai Sándor • Mikszáth Kálmán • Móricz Zsigmond • Nagy László • Nemes Nagy Ágnes 	<ul style="list-style-type: none"> • Az életmű néhány jellemzője keretében néhány lírai, illetve 1-3 epikai, drámai alkotás bemutatása, értelmezése (<i>pl. a korstílus, a téma, a műfaj, a kompozíció, a jellemző motívumok, jelentésrétegek, világlátás alapján.</i>) • A világlátás és a kifejezőmód sajátosságainak bemutatása egy-két mű lényegre törő értelmezésével. • Műrészletek értelmezése. • Memoriterek szöveghű és kifejező előadása. • Művekről szóló olvasatok, vélemények megértése. A művekben felvetett kérdések néhány etikai, történeti, lélektani vagy társadalmi vonatkozása.

Szakmai program
 Vas Megyei Szakképzési Centrum
 Gépipari és Informatikai Technikuma - 2020/2021

<ul style="list-style-type: none"> • Németh László • Ottlik Géza • Örkény István • Pilinszky János • Radnóti Miklós • Szabó Lőrinc • Szilágyi Domokos • Vörösmarty Mihály • Weöres Sándor • Zrínyi Miklós <p>A fenti lista bővíthető legfeljebb két, a fentiekhez hasonló jelentőségű szerzővel, vagy egy szerzővel a közelmúlt vagy a jelenkor irodalmából.</p>	
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

3. témakör: Művek a magyar irodalomból III. Kortárs szerzők

Művek	Középszint
<p>Kortárs műalkotás: a mindenkori vizsga előtti utolsó harminc évben keletkezett (írt, bemutatott, megjelent) irodalmi alkotás.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Legalább egy szerző néhány lírai, drámai, illetve epikai művének értelmezése az utolsó harminc évből. • A világlátás és a kifejezésmód sajátosságainak bemutatása egy-két mű lényegre törő értelmezésével. • Műrészletek értelmezése. • Memoriterek szöveghű és kifejező előadása. • Művekről szóló olvasatok, vélemények megértése. • A művekben felvetett kérdések néhány etikai, történeti, lélektani vagy társadalmi vonatkozása.

4. témakör: Művek a világirodalomból

Szerzők / művek	Középszint
<p>Választható korok és művek a világirodalomból</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Az európai irodalom alapvető hagyományai: az antikvitás és a Biblia (pl. műfajok, témák, motívumok, hőtípusok). • További választható korszakok: a romantika, a realizmus, a századfordulás modernség a szimbolizmustól az avantgárdig, a 20. század.

Szakmai program
 Vas Megyei Szakképzési Centrum
 Gépipari és Informatikai Technikuma - 2020/2021

	<ul style="list-style-type: none"> • A korszak jellemzőinek és egykét kiemelkedő alkotásának bemutatása. • A világlátás és a kifejezőmód sajátosságainak bemutatása egy-két mű lényegre törő értelmezésével. • Műrészletek értelmezése. • A művekben felvetett kérdések néhány etikai, történeti, gondolati, filozófiai vonatkozása.
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

5. témakör: Színház és dráma

Szerzők / művek	Középszint
<ul style="list-style-type: none"> • Szophoklész egy műve • Shakespeare egy műve • Molière egy műve • Katona József: <i>Bánk bán</i> • Madách Imre: <i>Az ember tragédiája</i> • Egy 19. századi dráma: Ibsen, Csehov • Örkény István egy drámája • Egy 20. századi magyar dráma 	<ul style="list-style-type: none"> • A világlátás és a kifejezőmód sajátosságainak bemutatása a dráma lényegre törő értelmezésével. • Drámarészletek értelmezése. • Színház és dráma az adott mű korában. • A művekről szóló olvasatok, vélemények megértése. • A művekben felvetett kérdések néhány etikai, történeti, lélektani vagy társadalmi vonatkozása.

6. témakör: Az irodalom határterületei

Szerzők / művek / jelenségek / műfajok	Középszint
<p>Egy jelenség vagy szerző vagy műfaj vagy műalkotás elemzése vagy bemutatása a lehetséges témák egyikéből.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • A népköltészet. • Az irodalom filmen, televízióban, dalszövegben, a virtuális valóságban: az adaptáció (pl. <i>irodalom filmen, rajzfilmen, rádióban, televízióban, digitális közlésben</i>). • A gyermek- és ifjúsági irodalom.

Szakmai program
 Vas Megyei Szakképzési Centrum
 Gépipari és Informatikai Technikuma - 2020/2021

	<ul style="list-style-type: none"> • A szórakoztató irodalom vonzereje, hatáskeltő eszközei (pl. <i>sematizált hőstípusok, élethelyzetek, értékvilág, kalandosság, csattanó, szójáték</i>). • Egy-két tipikus műfaj jellemzőinek bemutatása (pl. <i>útirajz, detektívregény, kalandregény, képregény, tudományos fantasztikus irodalom, humoros és erotikus irodalom, dalszöveg, sanzon, vicc, reklámvers</i>). • A virtuális tér műfajai: fanfiction, komment, blog stb. • Mítosz, mese és kultusz. Film- és könyvsikerek, divatjelenségek korunk kultúrájában (pl. <i>A Gyűrűk Ura, Bridget Jones naplója</i>).
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

7. témakör: Regionális kultúra, interkulturális jelenségek és a határon túli irodalom

Szerzők / művek / jelenségek / intézmények	Középszint
Egy szerző vagy műalkotás vagy jelenség vagy intézmény bemutatása vagy elemzése a lehetséges témák egyikéből.	<p>Csak középszinten: Regionális jelenségek, valamint a határon túli irodalom</p> <ul style="list-style-type: none"> • Az adott régió, a tájegység, a település múltbeli és jelenkori kulturális, irodalmi hagyományainak bemutatása (pl. <i>nemzetiségi, etnikai kisebbségek irodalma, alkotások a kisebbségekről; folklór, művelődéstörténeti vonatkozások; múzeum, színház, civil társaságok</i>). • A tájhoz, a régióhoz, a településhez kötődő szerzők; tájak, régiók, társadalmi problémák irodalmi alkotásokban való megjelenítése. • Szerzők, művek a határon túli magyar irodalomból.

3.8.2.2 Értelmezési szintek, megközelítések

Az Értelmezési szintek, megközelítések (2.2.) szempontjai különböző korokból és szerzőktől származó műveket is kérhetnek a Szerzők, művek (2.1.) megengedett témaköreiben.

Témák, motívumok	<ul style="list-style-type: none"> • Szépirodalmi alkotások gondolati, tematikus, motivikus egyezéseinek és különbségeinek összevetése. • Az olvasott művekben motívum, téma változatainak felismerése, értelmezése (pl. <i>hegy, kert, sziget, alászállás, felemelkedés, nemzedékek, család, felnőtté válás, beavatás; ember és természet, mikro- és makrokozmosz, felnőtt-gyermek, férfi-nő, bűn és bűnhődés, vándorlás, kaland, falusi és nagyvárosi életformák; a háború élménye, a holokauszt, a lágerek világa, a diktatúrák, az elidegenedés stb.</i>).
Műfajok, poétika	<ul style="list-style-type: none"> • A műnemek és műfajok felismerése. • Alapvető versformák felismerése.

Szakmai program

Vas Megyei Szakképzési Centrum

Gépipari és Informatikai Technikuma - 2020/2021

	<ul style="list-style-type: none">• Poétikai fogalmak alkalmazása művek bemutatásában, értelmezésében.• Azonos műfajú alkotások összehasonlítása.
Korszakok, stílustörténet	<ul style="list-style-type: none">• A kifejezőmód és világlátás változása a különböző korszakokban a középkortól napjainkig.

3.8.3 Történelem

1. Az ókor és kultúrája

Témák	Középszint
1.1. Poliszok ókori Hellaszban	Az athéni demokrácia működése a Kr.e. 5. században.
1.2. Társadalmi és politikai küzdelmek az ókori Rómában	Julius Caesar egyeduralkodói kísérlete.
1.3. Az európai kultúra alapjai	A görög-római hitvilág. Az antikvitás kiemelkedő kulturális emlékei. A zsidó vallás fő jellemzői. A kereszténység kialakulása és főbb tanításai.

2. A középkor

Témák	Középszint
2.1. Nyugat-Európa a kora középkorban	A hűbériség és a jobbágyság jellemzői. Az uradalom és a mezőgazdasági technika.
2.2. A középkori egyház	A nyugati és a keleti kereszténység főbb jellemzői. Hitélet és vallások (pl. keresztény, zsidó) – együttműködés és konfliktusok.
2.3. Az érett középkor Nyugat- és Közép-Európában	A középkori város és a céhes ipar.
2.4. Az iszlám vallás és az Oszmán Birodalom	Az iszlám vallás kialakulása és főbb tanításai.
2.5. A középkor kultúrája	A román és gótikus építészet; a reneszánsz kultúra.

3. A középkori magyar állam megeremtése és virágkora

Témák	Középszint
3.1. A magyar nép története az államalapításig	A magyar nép eredete, vándorlása és a honfoglalás.
3.2. Az államalapítás és az Árpád-házi uralkodók kora	Géza fejedelemsége és I. (Szent) István államszervező tevékenysége. A tatárjárás és az ország újjáépítése IV. Béla idején.

Szakmai program
 Vas Megyei Szakképzési Centrum
 Gépipari és Informatikai Technikuma - 2020/2021

3.3. Az Anjouk és Luxemburgi Zsigmond kora	A középkori magyar állam megerősödése I. Károly idején.
3.4. A Hunyadiak	Hunyadi Mátyás reformjai és külpolitikája.

4. Szellemi, társadalmi és politikai változások a kora újkorban (1492-1789)

Témák	Középszint
4.1. A földrajzi felfedezések és következményei	A földrajzi felfedezések és a kapitalista gazdaság jellemzői.
4.2. Reformáció és katolikus megújulás	A lutheri és kálvini reformáció. A katolikus megújulás. A barokk stílus jellemzői.
4.3. Alkotmányosság és abszolutizmus a 17-18. században	Az alkotmányos monarchia jellemzői Angliában.
4.4. A felvilágosodás kora	A felvilágosodás eszmerendszere és főbb képviselői források alapján.

5. Magyarország a kora újkorban (1490-1790)

Témák	Középszint
5.1. Az ország három részre szakadása és az országrészek berendezkedése	A mohácsi vész és az ország három részre szakadása. A várháborúk (1541-1568).
5.2. Az Erdélyi Fejedelemség virágkora	Erdély sajátos etnikai és vallási helyzete. A hazai reformáció és a barokk kulturális hatásai.
5.3. A török kiűzése és a Rákóczi-szabadságharc	A Rákóczi-szabadságharc okai, főbb eseményei és eredményei.
5.4. Magyarország a 18. századi Habsburg Birodalomban	Demográfiai és etnikai változások a 18. században. Mária Terézia és II. József reformjai.

6. A polgári átalakulás, a nemzetállamok és az imperializmus kora (1789-1914)

Témák	Középszint
6.1. A francia forradalom eszméi	Az Emberi és polgári jogok nyilatkozatának alapkérdései.

Szakmai program
 Vas Megyei Szakképzési Centrum
 Gépipari és Informatikai Technikuma - 2020/2021

és a napóleoni háborúk	
6.2. A 19. század eszméi és a nemzetállami törekvések Európában	A korszak főbb eszmeáramlatainak (liberalizmus, nacionalizmus, konzervativizmus és szocializmus) jellemzői.
6.3. Gyarmati függés és harc a világ újrafelosztásáért	A szövetségi rendszerek kialakulása.
6.4. Az ipari forradalom hullámai és hatásai	Az ipari forradalmak legjelentősebb területei (könnyűipar, nehézipar, közlekedés), néhány találmánya és a gyáripár kezdetei.

7. A polgárosodás kezdetei és kibontakozása Magyarországon (1790-1914)

Témák	Középszint
7.1. A reformkor	A reformkor fő kérdései, Széchenyi és Kossuth reformprogramja.
7.2. Forradalom és szabadságharc	A pesti forradalom eseményei, az áprilisi törvények. A szabadságharc főbb katonai és politikai eseményei.
7.3. A kiegyezés és a dualizmus	A kiegyezéshez vezető út. A kiegyezés tartalma és értékelése.
7.4. Társadalmi és gazdasági változások a dualizmus korában	Gazdasági változások a dualizmus korában. A magyar polgárosodás társadalmi, gazdasági jellegzetességei, sajátosságai. Népek, nemzetiségek (pl.: zsidók, németek) szerepe a modernizációban. Etnikai viszonyok és a nemzetiségi kérdés a dualizmus korában.

8. A világháborúk kora (1914-1945)

Témák	Középszint
8.1. Az első világháború és következményei	Az első világháború (hadviselő, frontok, a háború jellege). Az első világháborút lezáró békerendszer.
8.3. A fasizmus és a nemzetiszocializmus	A náci Németország legfőbb jellemzői.
8.4. A kommunista diktatúra	A kommunista ideológia és a sztálini diktatúra a Szovjetunióban.
8.5. A második világháború	A világháború előzményei, kitörése és jellemzői. A holokauszt.

9. Magyarország a világháborúk korában (1914-1945)

Témák	Középszint
9.1. Az első világháború és következményei Magyarországon	A trianoni békediktátum és következményei.
9.2. A Horthy-korszak	Az ellenforradalmi rendszer konszolidációjának legfontosabb lépései. A magyar külpolitika a két világháború között. A politikai rendszer főbb jellemzői. Társadalmi, gazdasági, ideológiai kérdések.
9.3. Művelődési viszonyok és társadalom	Társadalmi rétegződés és életmód a húszas-harmincas években. Az antiszemitizmus megjelenési formái és a „zsidókérdés” Magyarországon.
9.4. Magyarország a második világháborúban	Magyarország háborúba lépése és részvétele a Szovjetunió elleni harcokban. Magyarország német megszállása és a nyilas hatalomátvétel. A holokauszt Magyarországon.

10. A jelenkor (1945-től napjainkig)

Témák	Középszint
10.1. A kétpólusú világ kialakulása	A keleti és a nyugati blokk főbb politikai, gazdasági, társadalmi jellemzői, a hidegháborús szembenállás jellemzői. Az ENSZ létrejötte, működése.
10.3. A kétpólusú világrend megszűnése	A kétpólusú világrend megszűnése; a Szovjetunió és Jugoszlávia szétesése; Németország újraegyesítése.
10.4. Az európai integráció	Az Európai Unió alapelvei, intézményei és működése.
10.5. A globális világ sajátosságai	A globális világgazdaság ellentmondásai.

11. Magyarország 1945-től a rendszerváltozásig

Témák	Középszint
11.1. A kommunista diktatúra kiépítése és a Rákosi-korszak	Az egypárti diktatúra működése, a gazdasági élet és a mindennapok jellegzetességei a Rákosi-korban.
11.2. Az 1956-os forradalom és szabadságharc	Az 1956-os forradalom és szabadságharc kitörésének okai és főbb eseményei; a megtorlás.

Szakmai program
 Vas Megyei Szakképzési Centrum
 Gépipari és Informatikai Technikuma - 2020/2021

11.3. A Kádár-korszak	A rendszer jellemzői a Kádár-korszakban, életmód és mindennapok.
11.4. A rendszerváltás és a piacgazdaságra való áttérés	A rendszerváltás főbb eseményei. A piacgazdaságra való áttérés és következményei.
11.5. Demográfiai folyamatok és a határon túli magyarság	A határon túli magyarság 1945-től.

12. Társadalmi, állampolgári, pénzügyi és munkavállalói ismeretek

Témák	Középszint
12.1. Társadalmi tagozódás és felelősségvállalás	A magyarországi romák története és helyzetének főbb jellemzői napjainkban. A szociális ellátórendszer fő elemei.
12.2. Az aktív és felelős állampolgárság alapjai	Az emberi jogok ismerete és a jogegyenlőség elvének bemutatása, az állampolgári jogok, kötelességek. A politikai intézményrendszer fő elemei (országgyűlés, kormány, köztársasági elnök, alkotmánybíróság, ombudsman, helyi önkormányzatok, az Alaptörvény). A választási rendszer fő elemei.
12.3. Alapvető pénzügyi és gazdasági fogalmak, folyamatok. A munkaviszonyhoz kapcsolódó ismeretek	A háztartás pénzügyei (adók és járulékok, pénzkezelési technikák, banki ügyletek). A munkaviszonyhoz kapcsolódó jogok és kötelezettségek, a munkaviszony megszűnése.

3.8.4 Matematika

1. Gondolkodási módszerek, halmazok, logika, kombinatorika, gráfok

E témakört (különösen a gondolkodási módszereket, a halmazokat és a matematikai logikát) elsősorban nem önállóan számon kérhető ismeretanyagként kell elképzelni, hanem olyan szemléletformáló, a matematikaoktatás egészét átszövő módszerek, illetve eszközök összességéeként, amely szinte teljes egészében megjelenik minden további témakörben is.

Témák	Középszint
1.1 Halmazok	Ismerje és használja a halmazok megadásának különböző módjait, a halmaz elemének fogalmát. Definiálja és alkalmazza gyakorlati és matematikai feladatokban a következő fogalmakat: halmazok egyenlősége, részhalmaz, üres halmaz, véges és végtelen halmaz, komplementer halmaz.
1.1.1 Halmazműveletek	Ismerje és alkalmazza gyakorlati és matematikai feladatokban a következő műveleteket: unió, metszet, különbség. Tudjon koordináta-rendszerben ábrázolni egyszerűbb ponthalmazokat.
1.1.2 Számosság, részhalmazok	Tudja meghatározni véges halmazok elemeinek a számát.
1.2 Matematikai logika	Tudjon egyszerű matematikai szövegeket értelmezni. Értse, és egyszerű feladatokban alkalmazza a tagadás műveletet. Ismerje az „és”, a „(megengedő) vagy” logikai jelentését, tudja használni és összekapcsolni azokat a halmazműveletekkel. Tudja a „ha...akkor...” és az „akkor és csak akkor” típusú állítások igazságértékét megállapítani. Használja helyesen a „minden” és a „van olyan” kifejezéseket.
1.2.1 Fogalmak, tételek és bizonyítások a matematikában	Tudjon definíciókat, tételeket pontosan megfogalmazni. Használja és alkalmazza feladatokban helyesen a szükséges, az elégséges és a szükséges és elégséges feltétel fogalmát. Képes legyen egy egyszerű állításról eldönteni, hogy igaz vagy hamis.
1.3 Kombinatorika	Tudjon egyszerű sorbarendezési, kiválasztási és egyéb kombinatorikai feladatokat megoldani. Tudja a kedvező esetek számát meghatározni a komplementer esetek segítségével is. Tudja kiszámolni a binomiális együtthatókat.
1.4 Gráfok	Tudjon konkrét szituációkat szemléltetni, és egyszerű feladatokat megoldani gráfok segítségével. Ismerje és alkalmazza a következő fogalmakat: pont, él, fokszám, teljes gráf. Ismerje a gráf pontjainak fokszámösszege és éleinek száma közötti összefüggést.

2. Számelmélet, algebra

Az algebra tanításának egyik fő célja annak felfedeztetése és megértetése, hogy egymástól távol állónak tűnő problémák ugyanazon matematikai, algebrai struktúrával rendelkeznek, ezért megoldásuk során hasonló eljárásokat, gondolatmeneteket alkalmazhatunk, s leírásuk formálisan azonos módon történik. (Például különböző témakörökből vett másodfokú egyenletre vezető feladatok.)

Fontos a számolás során megismert műveleti szabályok absztrahálása, a jártasság megszerzése a betűkifejezésekkel végzett műveletekben. Meg kell mutatni a számfogalom bővítésének szükségességét és folyamatát. Emelt szinten el kell juttatni a tanulókat a permanencia-elv fontosságának felismeréséhez.

Témák	Középszint
2.1 Alapműveletek	Tudjon alapműveleteket biztonságosan elvégezni (zsebszámológéppel is). Ismerje és használja feladatokban az alapműveletek műveleti azonosságait (kommutativitás, asszociativitás, disztributivitás).
2.2 A természetes számok halmaza, számelméleti ismeretek	Ismerje, tudja definiálni és alkalmazni az oszthatósági alapfogalmakat (osztó, többszörös, prímszám, összetett szám). Tudjon természetes számokat prímtényezőkre bontani, tudja adott számok legnagyobb közös osztóját és legkisebb közös többszörösét kiszámítani; tudja mindezeket egyszerű szöveges (gyakorlati) feladatok megoldásában alkalmazni. Definiálja és alkalmazza feladatokban a relatív prímszámokat.
2.2.1 Oszthatóság	Ismerje a 10 hatványaira, illetve a 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9 számokra vonatkozó oszthatósági szabályokat, tudjon egyszerű oszthatósági feladatokat megoldani.
2.2.2 Számrendszerek	Tudja a számokat átírni 10-es alapú számrendszerből 2-es alapú számrendszerbe és viszont. Ismerje a helyiértékes írásmódot.
2.3 Racionális és irracionális számok	Tudja definiálni a racionális és irracionális számokat, és ismerje ezek kapcsolatát a tizedestörtekkel.
2.4 Valós számok	Ismerje a valós számkör felépítését (\mathbb{N} , \mathbb{Z} , \mathbb{Q} , \mathbb{Q}^* , \mathbb{R}), valamint a valós számok és a számegyenes kapcsolatát. Tudjon ábrázolni számokat a számegyenesen. Ismerje és használja a nyílt és zárt intervallum fogalmát és jelölését. Ismerje az abszolútérték definícióját. Ismerje adott szám normálalakjának felírási módját, tudjon számolni a normálalakkal. Tudjon adott helyiértékre vonatkozóan helyesen kerekíteni.
2.5 Hatvány, gyök, logaritmus	Tudja értelmezni a hatványozást racionális kitevő esetén. Ismerje és használja a hatványozás azonosságait.

Szakmai program
 Vas Megyei Szakképzési Centrum
 Gépipari és Informatikai Technikuma - 2020/2021

	<p>Ismerje és alkalmazza a négyzetgyökvonás azonosságait. Definiálja és használja az n a fogalmát.</p> <p>Definiálja és használja feladatok megoldásában a logaritmus fogalmát, valamint a logaritmus azonosságait.</p> <p>Tudjon áttérni más alapú logaritmusra.</p>
2.6 Betűkifejezések	
2.6.1 Nevezetes azonosságok	<p>Tudja alkalmazni feladatokban a következő kifejezések kifejtését, illetve szorzattá alakítását: $(a + b)^2$, $(a - b)^2$, $a^2 - b^2$.</p> <p>Tudjon algebrai kifejezésekkel egyszerű műveleteket végrehajtani, algebrai kifejezéseket egyszerűbb alakra hozni (összevonás, szorzás, osztás, szorzattá alakítás kiemeléssel, nevezetes azonosságok alkalmazása).</p>
2.7 Arányosság	<p>Tudja az egyenes és a fordított arányosság definícióját és grafikus ábrázolásukat.</p> <p>Ismerje és tudja feladatokban alkalmazni az arányosság fogalmát.</p>
2.7.1 Százalékszámítás	Ismerje és tudja feladatokban alkalmazni a százalék fogalmát.
2.8 Egyenletek, egyenletrendszerek, egyenlőtlenségek, egyenlőtlenség-rendszerek	<p>Ismerje az alaphalmaz és a megoldáshalmaz fogalmát. Alkalmazza a különböző egyenletmegoldási módszereket: mérlegelv, grafikus megoldás, ekvivalens átalakítások, következményegyenletre vezető átalakítások, új ismeretlen bevezetése, értelmezési tartomány és értékkészlet vizsgálata.</p> <p>Tudja meghatározni szóveges feladatban szereplő változók értelmezési tartományát és a feladat eredményét összevetni a feladat szövegével.</p>
2.8.1 Algebrai egyenletek, egyenletrendszerek	Alkalmazza az egyenleteket, egyenletrendszereket szóveges feladatok megoldásában.
Elsőfokú egyenletek, egyenletrendszerek	Tudjon elsőfokú, egyismeretlenes egyenleteket és elsőfokú, kétismeretlenes egyenletrendszereket megoldani.
Másodfokú egyenletek, egyenletrendszerek	<p>Ismerje az egyismeretlenes másodfokú egyenlet általános alakját.</p> <p>Ismerje a másodfokú egyenlet diszkriminánsának fogalmát, és a diszkrimináns előjele és a (valós) megoldások száma közötti összefüggést.</p> <p>Ismerje és alkalmazza a másodfokú egyenlet megoldóképletét.</p> <p>Használja a teljes négyzetté alakítás módszerét.</p> <p>Alkalmazza feladatokban a gyöktényezős alakot.</p> <p>Tudjon törtes egyenleteket, másodfokú egyenletre vezető szóveges feladatokat megoldani.</p> <p>Tudjon egyszerű másodfokú egyenletrendszereket megoldani.</p>
Magasabb fokú egyenletek	Tudjon egyszerű, másodfokúra visszavezethető egyenleteket megoldani.
Négyzetgyökös egyenletek	Tudjon $\sqrt{ax + b} = cx + d$ típusú egyenleteket megoldani.

Szakmai program
 Vas Megyei Szakképzési Centrum
 Gépipari és Informatikai Technikuma - 2020/2021

2.8.2 Nem algebrai egyenletek Abszolútértékes egyenletek	Tudjon $ ax + b = cx + d$ típusú egyenleteket megoldani.
Exponenciális és logaritmusos egyenletek	Tudjon definíciók és azonosságok közvetlen alkalmazását igénylő feladatokat megoldani.
Trigonometrikus egyenletek	Tudjon definíciók és azonosságok közvetlen alkalmazását igénylő feladatokat megoldani.
2.8.3 Egyenlőtlenségek, egyenlőtlenség-rendszerek	Tudjon egyszerű első- és másodfokú, valamint törtes egyenlőtlenségeket és egyszerű egyenlőtlenség-rendszereket megoldani.
2.9 Középtértékek, egyenlőtlenségek	Ismerje két pozitív szám számtani és mértani közepének fogalmát, kapcsolatát, használatát.

3. Függvények, az analízis elemei

A témakör (hasonlóan a geometria, illetve a valószínűség-számítás, statisztika fejezetekhez) különösen alkalmas annak szemléltetésére, hogy egy probléma matematikai megoldása három lépésben történik: a matematikai modell megalkotása, a matematikai feladat megoldása a modellen belül, és az eredmény értelmezése. Fontos terület a függvényábrázolás alkalmazása egyenletek és egyenlőtlenségek megoldásában.

Témák	Középszint
3.1 A függvény	<p>Ismerje a függvény matematikai fogalmát és a függvénytani alapfogalmakat (értelmezési tartomány, hozzárendelés, képhalmaz, helyettesítési érték, értékkészlet).</p> <p>Tudjon szövegesen megfogalmazott függvényt képlettel megadni. Tudjon helyettesítési értéket számítani, illetve tudja egyszerű függvények esetén $f(x) = c$ alapján az x-et meghatározni.</p> <p>Ismerje a kölcsönösen egyértelmű megfeleltetés fogalmát. Ismerje és alkalmazza a függvényeket gyakorlati problémák megoldásánál. Ismerje az inverzfüggvény fogalmának szemléletes értelmezését (pl. az exponenciális és a logaritmus függvény vagy a geometriai transzformációk esetében).</p>
3.2 Egyváltozós valós függvények	<p>Ismerje, tudja ábrázolni és jellemezni az alábbi hozzárendeléssel megadott függvényeket:</p> $x \mapsto ax + b, x \mapsto x^2, x \mapsto x^3, x \mapsto ax^2 + bx + c, x \mapsto \sqrt{x},$ $x \mapsto x , x \mapsto \frac{a}{x}$ $x \mapsto \sin x, x \mapsto \cos x, x \mapsto \operatorname{tg} x,$ $x \mapsto a^x, x \mapsto \log_a x.$

Szakmai program
 Vas Megyei Szakképzési Centrum
 Gépipari és Informatikai Technikuma - 2020/2021

3.2.1 A függvények grafikonja, függvénytranszformációk	Tudjon értéktáblázat és képlet alapján függvényt ábrázolni, illetve adatokat leolvasni a grafikonról. Tudjon néhány lépéses transzformációt igénylő függvényeket függvénytranszformációk segítségével ábrázolni: $f(x) + c$, $f(x+c)$, $c \cdot f(x)$.
3.2.2 A függvények jellemzése	Tudjon egyszerű függvényeket jellemezni (pl. grafikon alapján) értékészlet, zérushely, növekedés, fogyás, szélsőérték, periodicitás, paritás szempontjából.
3.3 Sorozatok	Ismerje a számsorozat fogalmát és használja a különböző megadási módjait (utasítás, képlet, rekurzív definíció).
3.3.1 Számtani és mértani sorozatok	Tudjon olyan feladatokat megoldani a számtani és mértani sorozatok témaköréből, ahol a számtani, illetve mértani sorozat fogalmát és az a_n -re, illetve az S_n -re vonatkozó összefüggéseket kell használni.
3.3.3 Kamatos kamat, járadékszámítás	Tudja a kamatos kamat számítására vonatkozó képletet használni, s abból bármelyik ismeretlen adatot kiszámolni.

4. Geometria, koordinátageometria, trigonometria

A témakör követelményeit abban a tudatban kell megfogalmaznunk, hogy a geometria szerepe, funkciója, hangsúlyai sokat változtak az elmúlt évtizedekben. Ennek következtében a szintetikus geometria egyes területeken háttérbe szorult. Szem előtt kell tartani ugyanakkor, hogy a geometria oktatása segíti a pontos fogalomalkotást, a struktúraalkotás képességét, és fejleszti a térszemléletet.

Témák	Középszint
4.1 Elemi geometria	Ismerje és használja megfelelően az alapfogalom, axióma, definiált fogalom, bizonyított tétel fogalmát.
4.1.1 Tételek	Ismerje a tételeket és a szög fogalmát. Ismerje a szögek nagyság szerinti osztályozását és a nevezetes szögpárokat. Tudja a tételek távolságára és szögére (pont és egyenes, pont és sík, párhuzamos egyenesek, párhuzamos síkok távolsága; két egyenes, egyenes és sík, két sík hajlásszöge) vonatkozó meghatározásokat.
4.1.2 A távolságfogalom segítségével definiált ponthalmazok	Ismerje a kör, gömb, szakaszfelező merőleges, szögfelező fogalmát. Használja a fogalmakat feladatmegoldásokban.
4.2 Geometriai transzformációk	
4.2.1 Egybevágósági transzformációk	Ismerje a síkbeli egybevágósági transzformációk (eltolás, tengelyes tükrözés, középpontos tükrözés, pont körüli forgatás) leírását, tulajdonságait. Alkalmazza a feladatokban az eltolás, tengelyes tükrözés, középpontos tükrözés egybevágósági transzformációkat. Tudjon végrehajtani

Szakmai program
 Vas Megyei Szakképzési Centrum
 Gépipari és Informatikai Technikuma - 2020/2021

	<p>transzformációkat konkrét esetekben. Ismerje és tudja alkalmazni feladatokban a háromszögek egybevágósági alapeseteit.</p> <p>Ismerje fel és használja feladatokban a különböző alakzatok szimmetriáit.</p>
4.2.2 Hasonlósági transzformációk	<p>Ismerje a középpontos hasonlósági transzformáció leírását, tulajdonságait.</p> <p>Alkalmazza a középpontos nagyítást, kicsinyítést egyszerű, gyakorlati feladatokban. Tudjon szakaszt adott arányban felosztani.</p> <p>Ismerje és tudja alkalmazni feladatokban a háromszögek hasonlósági alapeseteit. Ismerje fel a hasonló alakzatokat, tudja felírni a hasonlóság arányát. Ismerje és alkalmazza feladatokban a hasonló síkidomok területének arányáról és a hasonló testek felszínének és térfogatának arányáról szóló tételeket.</p>
4.3 Síkbeli és térbeli alakzatok	<p>Ismerje a síkidomok, testek csoportosítását különböző szempontok szerint.</p>
4.3.1 Síkbeli alakzatok Háromszögek	<p>Tudja csoportosítani a háromszögeket oldalak és szögek szerint.</p> <p>Ismerje és alkalmazza az alapvető összefüggéseket háromszögek oldalai, szögei, oldalai és szögei között (háromszög-egyenlőtlenség, belső, illetve külső szögek összege, nagyobb oldallal szemben nagyobb szög van).</p> <p>Ismerje és alkalmazza speciális háromszögek tulajdonságait.</p> <p>Ismerje és alkalmazza a háromszög nevezetes vonalaira, pontjaira és köreire vonatkozó definíciókat, tételeket (oldalfelező merőleges, szögfelező, magasságvonal, súlyvonal, középvonal, körülírt, illetve beírt kör).</p> <p>Ismerje és alkalmazza a Pitagorasz-tételt és megfordítását. Ismerje és alkalmazza a magasság- és a befogótételt.</p>
Négyszögek	<p>Ismerje a négyszögek fajtáit (trapéz, paralelogramma, deltoid, rombusz, téglalap, négyzet) és tulajdonságaikat, ismereteit alkalmazza egyszerű feladatokban.</p> <p>Ismerje a konvex négyszög belső és külső szögeinek összegére vonatkozó tételeket, alkalmazza ezeket egyszerű feladatokban.</p>
Sokszögek	<p>Ismerje és alkalmazza konvex sokszögeknél az átlók számára, a belső és külső szögösszegre vonatkozó tételeket. Ismerje a szabályos sokszögek definícióját.</p>
Kör	<p>Ismerje a kör részeit, ismereteit alkalmazza egyszerű feladatokban.</p> <p>Tudja és használja, hogy a kör érintője merőleges az érintési pontba húzott sugárra, és hogy külső pontból húzott érintőszakaszok egyenlő hosszúak. Tudjon szöget mérni fokban és radiánban.</p>

Szakmai program
 Vas Megyei Szakképzési Centrum
 Gépipari és Informatikai Technikuma - 2020/2021

	<p>Tudja és alkalmazza feladatokban, hogy a középponti szög arányos a körívvel és a hozzá tartozó körcikk területével.</p> <p>Ismerje és alkalmazza feladatokban a Thalész-tételt és megfordítását.</p>
4.3.2 Térbeli alakzatok	<p>Ismerje a következő testeket és azok részeit, alkotóelemeit: hasáb, henger, gúla, kúp, gömb, csonkagúla, csonkakúp. Ismereteit alkalmazza egyszerű feladatokban.</p>
4.4 Vektorok síkban és térben	<p>Ismerje és alkalmazza feladatokban a következő definíciókat, tételeket:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ vektor fogalma, abszolútértéke, ▪ nullvektor, ellentett vektor, ▪ vektorok összege, különbsége, vektor skalárszorosa, ▪ vektorműveletekre vonatkozó műveleti azonosságok, ▪ vektor felbontása összetevőkre. <p>Ismerje a skaláris szorzat definícióját, tulajdonságait.</p> <p>Ismerje és alkalmazza feladatokban a következő definíciókat, tételeket:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ vektor koordinátái, ▪ a vektor 90°-os elforgatottjának koordinátái, ▪ vektorok összegének, különbségének, skalárral való szorzatának koordinátái, ▪ skalárszorzat kiszámítása vektorok koordinátáiból.
4.5 Trigonometria	<p>Tudja hegyesszögek szögfüggvényeit derékszögű háromszög oldalarányaival definiálni, ismereteit alkalmazza feladatokban.</p> <p>Tudja a szögfüggvények általános definícióját. Tudja és alkalmazza a szögfüggvényekre vonatkozó alapvető összefüggéseket: pótszögek, kiegészítő szögek, negatív szög szögfüggvénye, $\sin^2\alpha + \cos^2\alpha = 1$,</p> $\operatorname{tg} \alpha = \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha}$ <p>Ismerje és alkalmazza a nevezetes szögek (30°, 45°, 60°) szögfüggvényeit.</p> <p>Ismerje és alkalmazza feladatokban a szinusz- és a koszinusztételt.</p>
4.6 Koordináta-geometria	
4.6.1 Pontok, vektorok	<p>Tudja kiszámítani AB vektor koordinátáit, abszolútértékét</p> <p>Tudja kiszámítani két pont távolságát.</p> <p>Tudja kiszámítani szakasz felezőpontjának, harmadoló pontjainak koordinátáit, alkalmazza ezeket feladatokban.</p> <p>Tudja felírni a háromszög súlypontjának koordinátáit, alkalmazza ezt feladatokban.</p>

Szakmai program
 Vas Megyei Szakképzési Centrum
 Gépipari és Informatikai Technikuma - 2020/2021

4.6.2 Egyenes	Tudja felírni különböző adatokkal meghatározott egyenesek egyenletét. Tudja kiszámítani egyenesek metszéspontjának koordinátáit. Ismerje az egyenesek párhuzamosságának és merőlegességének koordinátageometriai feltételeit. Tudjon megoldani egyszerű geometriai feladatokat koordinátageometriai eszközökkel.
4.6.3 Kör	Tudja felírni adott középpontú és sugarú kör egyenletét. Tudja meghatározni kétismeretlenes másodfokú egyenletből a kör középpontját és sugarát. Tudja meghatározni kör és egyenes metszéspontját. Tudja felírni a kör adott pontjában húzott érintő egyenletét.
4.7 Kerület, terület	Ismerje a kerület és a terület szemléletes fogalmát. Tudja kiszámítani a háromszög területét különböző adatokból: $t = \frac{a \cdot m}{2} = \frac{ab \cdot \sin \gamma}{2}$ Tudja kiszámítani nevezetes négyszögek, szabályos sokszögek, továbbá kör, körcikk, körszelet kerületét és területét.
4.8 Felszín, térfogat	Ismerje a felszín és a térfogat szemléletes fogalmát. Tudja kiszámítani hasáb, gúla, forgáshenger, forgáskúp, gömb, csonkagúla és csonkakúp felszínét és térfogatát egyszerű esetekben.

5. Valószínűség-számítás, statisztika

A modern tudományelmélet egyik fontos pillére az a gondolkodásmód, amellyel a sztochasztikus jelenségek leírhatók. A társadalomtudományi, a természettudományi és a közgazdasági törvényeink nagy része csak statisztikusan igaz. A mindennapi élet történéseit sem lehet megérteni statisztikai ismeretek nélkül, mivel ott is egyre gyakrabban olyan tömegjelenségekkel kerülünk szembe, amelyek a statisztika eszközeivel kezelhetők. A sztochasztika gondolkodásmódja a XXI. század elejére az emberi gondolkodásnak, döntéseknek és cselekvéseknek olyannyira alapvető része lesz, hogy elsajátítása semmiképpen sem kerülhető meg.

Ebben a témakörben középszinten csak az alapfogalmak megértését és használatát követeljük meg, míg emelt szinten a téma matematikai felépítésének egyes részeiről is számot kell adni.

5.1 Leíró statisztika	
5.1.1 Statisztikai adatok gyűjtése, rendszerezése, különböző ábrázolásai	Tudjon adathalmazt szemléltetni. Tudjon adathalmazt táblázatba rendezni és táblázattal megadott adatokat feldolgozni. Értse a véletlenszerű mintavétel fogalmát. Tudjon kördiagramot és oszlopdigramot készíteni.

Szakmai program
Vas Megyei Szakképzési Centrum
Gépipari és Informatikai Technikuma - 2020/2021

	<p>Tudjon adott diagramról információt kiolvasni.</p> <p>Tudja és alkalmazza a következő fogalmakat: osztályba sorolás, gyakorisági diagram, relatív gyakoriság.</p>
5.1.2 Nagy adathalmazok jellemzői, statisztikai mutatók	<p>Ismerje és alkalmazza a következő fogalmakat: átlag, súlyozott számtani közép, medián, módusz, terjedelem, átlagos abszolút eltérés, szórás.</p> <p>Tudja kiszámítani ismert átlagú adathalmazok egyesítésének átlagát.</p> <p>Tudja a szórást kiszámolni adott adathalmaz esetén a definíció alkalmazásával vagy számológéppel.</p> <p>Tudjon adathalmazokat összehasonlítani a tanult statisztikai mutatók segítségével.</p>
5.2 A valószínűség-számítás elemei	<p>Alkalmazza az esemény és az eseménytér fogalmát konkrét példák esetén.</p> <p>Ismerje és alkalmazza a klasszikus (Laplace)-modellt. Tudja meghatározni esemény komplementerének a valószínűségét. Ismerje a szemléletes kapcsolatot a relatív gyakoriság és a valószínűség között.</p> <p>Tudjon valószínűséget számítani visszatevéses és visszatevés nélküli mintavétel esetén.</p> <p>Ismerje és alkalmazza a binomiális eloszlás képletét.</p>

3.8.5 Angol és német nyelv

Az érettségi vizsga tartalmi részét az alább felsorolt témakörök képezik, azaz a feladatok minden vizsgarészben tematikusan ezekre épülnek. Ez a lista az érettségi vizsga általános követelményeiben felsorolt témakörök részletes kifejtése közép szintre. A lista nem tartalmaz külön országismereti témakört, mert ennek elemei a többi témakörben előfordulnak.

Témakörök	Középszint (B1)
1. Személyes vonatkozások, család	A vizsgázó személye, életrajza, életének fontos állomásai (fordulópontjai)
	Családi élet, családi kapcsolatok
	A családi élet mindennapjai, otthoni teendők
	Személyes tervek
2. Ember és társadalom	A másik ember külső és belső jellemzése
	Baráti kör
	A tizenévesek világa: kapcsolat a kortársakkal, felnőttekkel
	Női és férfi szerepek
	Ünnepek, családi ünnepek
	Öltözködés, divat
	Vásárlás, szolgáltatások (posta)
	Hasonlóságok és különbségek az emberek között
3. Környezetünk	Az otthon, a lakóhely és környéke (a lakószoba, a lakás, a ház bemutatása)
	A lakóhely nevezetességei, szolgáltatások, szórakozási lehetőségek
	A városi és a vidéki élet összehasonlítása
	Növények és állatok a környezetünkben
	Környezetvédelem a szűkebb környezetünkben: Mit tehetünk környezetünkért vagy a természet megóvásáért?
	Időjárás
4. Az iskola	Saját iskolájának bemutatása (sajátosságok, pl. szakmai képzés, tagozat)
	Tantárgyak, órarend, érdeklődési kör, tanulmányi munka
	A nyelvtanulás, a nyelvtudás szerepe, fontossága
	Az iskolai élet tanuláson kívüli eseményei, iskolai hagyományok

Szakmai program
 Vas Megyei Szakképzési Centrum
 Gépipari és Informatikai Technikuma - 2020/2021

5. A munka világa	Diákmunka, nyári munkavállalás
	Pályaválasztás, továbbtanulás vagy munkába állás
6. Életmód	Napirend, időbeosztás
	Az egészséges életmód (a helyes és a helytelen táplálkozás, a testmozgás szerepe az egészség megőrzésében, testápolás)
	Étkezési szokások a családban
	Ételek, kedvenc ételek
	Étkezés iskolai menzán, éttermekben, gyorséttermekben
	Gyakori betegségek, sérülések, baleset
	Gyógykezelés (házi orvos, szakorvos, kórházak)
7. Szabadidő, művelődés, szórakozás	Szabadidős elfoglaltságok, hobbik
	Színház, mozi, koncert, kiállítás stb.
	Sportolás, kedvenc sport, iskolai sport
	Olvasás, rádió, tévé, videó, számítógép, internet
	Kulturális események
8. Utazás, turizmus	A közlekedés eszközei, lehetőségei, a tömegközlekedés
	Nyaralás itthon, illetve külföldön
	Utazási előkészületek, egy utazás megtervezése, megszervezése
	Az egyéni és a társas utazás előnyei és hátrányai
9. Tudomány és technika	Népszerű tudományok, ismeretterjesztés
	A technikai eszközök szerepe a mindennapi életben
10. Gazdaság	Családi gazdálkodás
	A pénz szerepe a mindennapokban
	Vásárlás, szolgáltatások (pl. posta, bank)

3.8.6 Fizika

1. Newton törvényei
2. Pontszerű és merev test egyensúlya
3. Mozgásfajták
 - a) Egyenes vonalú egyenletes mozgás
 - b) Egyenes vonalú egyenletesen változó mozgás
 - c) Összetett mozgások
 - d) Periodikus mozgások
4. Hidrosztatika
5. Munka, energia
6. Állapotjelzők, termodinamikai egyensúly
7. Hőtágulás
8. Gáztörvények, állapotegyenlet (összefüggés a gázok állapotjelzői között)
9. Az ideális gáz kinetikus modellje
10. Energiamegmaradás hőtani folyamatokban
11. Kalorimetria
12. Halmazállapot-változások
13. A termodinamika II. főtétele
14. Elektromos mező
 - a) Elektrosztatikai alapjelenségek
 - b) Az elektromos mező jellemzése
 - c) Töltések mozgása elektromos mezőben
 - d) Töltés, térerősség, potenciál a vezetőkön
 - e) Kondenzátorok
15. Egyenáram
 - a) Elektromos áramerősség
 - b) Ohm törvénye
 - c) Félvezetők
 - d) Az egyenáram hatásai, munkája és teljesítménye
16. Az időben állandó mágneses mező
 - a) Mágneses alapjelenségek

- b) A mágneses mező jellemzése
 - c) Az áram mágneses mezeje
 - d) Mágneses erőhatások
17. Az időben változó mágneses mező
- a) Az elektromágneses indukció
 - b) A váltakozó áram
 - c) A váltakozó áram teljesítménye és munkája, a transzformátor
18. Elektromágneses hullámok
19. A fény mint elektromágneses hullám
- a) Terjedési tulajdonságok
 - b) Hullámjelenségek
 - c) A geometriai optika
20. Az anyag szerkezete
21. Az atom szerkezete
- a) Atommodellek
 - b) Részecske és hullámtermészet, kvantumfizika elemei
 - c) Az elektronburok szerkezete
22. Az atommagban lejátszódó jelenségek
- a) Az atommag összetétele
 - b) Radioaktivitás
 - c) Maghasadás
 - d) Magfúzió
23. Sugárvédelem
24. A gravitációs mező
25. Csillagászat
26. A fizikatörténet legfontosabb személyiségei

3.9 A tanuló tanulmányi munkájának írásban, szóban vagy gyakorlatban történő ellenőrzési és értékelési módja, diagnosztikus, szummatív, fejlesztő formái

3.9.1 Értékelés, ellenőrzés és motiváció

A tanulók rendszeres értékelése az oktatási folyamat meghatározó területe. Az értékelés a beiskolázásnál kezdődik, végig kíséri az oktatási-nevelési folyamatot, s az egyes képzési szakaszokat különböző vizsgák zárják. Ezen fejezet nem foglalkozik a bemeneti és kimeneti értékeléssel, kizárólag az oktatási-nevelési folyamat részeként kezeli az értékelési rendszert. Az értékelés motiválja a tanulót, visszacsatol a szaktanár számára, jelzést küld a szülő felé, s folyamatosan segíti az iskola ellenőrzési rendszerét.

3.9.2 Értékelési alapelveink

- A munkaközösségekre, ill. az oktatói testület egészére nézve egységes értékelési rendszer kialakítására és következetes alkalmazására törekszünk.
- Előzetesen nyilvánosságra hozott, lefektetett elvű, kiszámítható, indoklással ellátott és igazságos értékelést valósítunk meg.
- Az írásbeli dolgozatoknál, a szóbeli feleléseknél és a gyakorlati munkavégzéseknél egyaránt személyre szabott értékelést alkalmazunk, amely túlmutat az adott érdemjegyen.
- Az osztályozásnál a hagyományos 5 fokú skálát használjuk, és munkaközösségi, illetve tantárgyi szinten rögzítjük az 5-4-3-2-1 osztályzatokhoz tartozó követelményeket.
- Az értékelésnél betartjuk a rendszeresség és a módszertani sokszínűség elvét (feleltetés, dolgozat íratás, évfolyam felmérések, otthoni munkák értékelése).
- Az értékelésnél a jutalmazás és az elmarasztalás eszközeit egyaránt alkalmazzuk.
- Az értékelést egyaránt használjuk diagnosztizálásra, folyamatjellemezésre és összegzésre.

3.9.3 Az iskolánkban alkalmazott értékelési módszerek

A **diagnosztikai** értékelést alapvetően a tanulók indulási szintjének megállapítására, egy-egy nagyobb tematikus egység kezdetén használhatjuk. A tanulók ismereteiről, képességeiről és készségeiről így megszerzett információk alapján a későbbi tanulási-tanítási folyamat jobban irányítható és szervezhető. Ilyenkor az értékelés alapvető célja az, hogy megismerjük tanulóink már meglévő folyamatjellemezésre alkalmas értékelést alapvetően a tanulás-tanítás folyamatában az éppen aktuális tudásszint megállapítására használhatjuk. Ezen értékelési mód elsősorban a tanítási módszereink eredményességéről ad tájékoztatást, s metodikai

fejlesztésre serkent. Az érdemjegyek megállapítását célszerű személyre szabott szöveges értékeléssel is kiegészíteni.

Az **összegző** értékelés elsősorban egy-egy tematikus egység végén vagy a jellegzetes csomópontoknál alkalmazható. Alapvető célja a tanulók közötti tudás béli különbségek feltárása és azok érdemjeggyé történő átalakítása. Ezen értékelési mód relatív képet fest a tanulók ismereteiről, képességeiről és készségeiről, ill. tájékoztatást nyújt a szaktanár, valamint a pedagógiai folyamaton kívül állók számára.

A pedagógiai folyamat gyakorlatában az osztálynaplóban minden tanulóra **minimálisan félévenként annyi osztályzat rögzítése szükséges, amennyi az adott tantárgyból a heti óraszám.** Év végén a teljes tanévre vonatkozó osztályzatokat figyelembe vesszük. Az egész évfolyamot érintő felméréseket, illetve a kötelezően előírt "nagy" dolgozatokat előre bejelentjük, és az osztály várható terhelésével egyeztetjük.

3.9.4 Az 5 fokú osztályozás ajánlott követelményei írásbeli feladatoknál

0 %	-	29 %	elégtelen (1)
30 %	-	44 %	elégséges (2)
45 %	-	69 %	közepes (3)
70 %	-	84 %	jó (4)
85 %	-	100 %	jeles (5)

3.9.5 Az 5 fokú osztályozás ajánlott követelményei szóbeli feleletésnél

- **elégtelen (1):** elfogadhatatlan, igen hiányos tartalom, a tények 50%-át sem tudja még segítő kérdésekre sem felidézni a tanuló;
- **elégséges (2):** nehézkesen és igen hiányosan előadott ismeretanyag, a tények többségét segítő kérdésekre fel tudja idézni, de azokat rendszerezni, magyarázni, közöttük összefüggéseket feltárni nem képes a tanuló;
- **közepes (3):** akadozva előadott ismeretanyag, a tanuló összefüggő feleletre nem képes, a tények többségét felsorolja, az összefüggések kisebbik hányadát segítő kérdések alapján felismeri a tanuló;
- **jó (4):** összefüggően, jól felépített és előadott ismeretanyag, az összefüggések kis hányadára a tanuló csak tanári segédlettel emlékszik;

- **jeles (5):** kiválóan, önállóan, esetleg kisebb segítő kérdésekkel előadott ismeretanyag, logikusan és hiánytalanul megadott válaszok.

A fenti kritériumok ajánlások, azok betartása az egységes értékelés következetes alkalmazását segíti. A követelményeket célszerű munkaközösségenként, ill. tantárgyanként egységesíteni. Az elektronikus naplóban az egyes érdemjegyek súlyozhatók aszerint, hogy milyen jellegű osztályzatról, értékelésről van szó. Iskolánk az alábbi súlyozást használja.

Beszámoló	100%
Gyakorlati feladat	100%
Házi dolgozat	50%
Házi feladat	50%
Írásbeli dolgozat	100%
Írásbeli röpdolgozat	50%
Írásbeli témazáró dolgozat	200%
Próbaérettségi	100%
Másik intézményből hozott értékelés	100%
Órai munka	50%
Projektmunka	100%
Szóbeli felelet	100%

3.9.6 A magatartás és szorgalom értékelése

A magatartás- és szorgalomjegyek megállapítása a félév, illetve a tanév lezárása előtt két héttel az osztályfőnök javaslatával kezdődik. Az osztályban tanító szaktanároknak a javaslatok megismerése után lehetőségük van legkésőbb a félévet, ill. a tanévet lezáró értékelő értekezleten a javasolt osztályzat módosítására. Véleménykülönbség esetén, az értekezleten az osztályban tanító szaktanárok egyszerű szótöbbséggel döntenek.

A magatartás- és szorgalom osztályzatok félévi és év végi megállapításánál a többi tantárgytól eltérő szisztémát alkalmazunk:

3.9.6.1 Magatartás

- **példás (5):** Fegyelmezett és kulturált viselkedésű. Az osztályközösség számára példaként állítható. A közösségi munkában élen jár, kezdeményez, aktív. Az osztályközösségen

kívül iskolánk hírnevének öregbítéséhez hozzájárul (versenyek, rendezvények). Társait segíti. Igazolatlan mulasztása nincs;

- **jó (4):** Tanórákon fegyelmezett. Tisztelettudó a felnőttekkel. Osztálytársaival barátságos, a közösségi munkában részt vesz. Viselkedésével nem sérti az iskolai házirendet. Osztályfőnöki hatáskört meghaladó büntetése nincs. Igazolatlan óráinak száma maximum 2;
- **változó (3):** A Házirendben foglaltakat többször megsérti. Viselkedésével többször zavarja a tanórát. A közösség érdekében nem tevékenykedik, passzív. Igazolatlan óráinak száma maximum 8, fegyelmi büntetést kapott. Az iskola dolgozóival és társaival tiszteletlen;
- **rossz (2):** Magatartása romboló a közösségre. Többször és súlyosan megszegi a házirendet (dohányzás, durvaság, stb.). Igazolatlan mulasztása a 8 órát meghaladja. Nevelőtestületi hatáskörbe tartozó büntetése van.

3.9.6.2 Szorgalom

- **példás (5):** Kiemelkedően teljesít. Tanulmányi versenyeken vesz részt. Mindent megtesz azért, hogy képességeinek megfelelő eredményt érjen el. Folyamatosan és kiemelkedően teljesíti tanulmányi kötelezettségeit;
- **jó (4):** Képességeinek megfelelően teljesít. Iskolai munkájában teljesítménye egyenletes. Tanórán nem aktív, órán kívül nem szívesen dolgozik, plusz feladatokat nem vállal;
- **változó (3):** Képességei alatt teljesít. Tanulása rendszertelen, teljesítménye hullámzó. Nem lehet szorgalma változó, ha akár egyetlen tárgyból is bukik;
- **hanyag (2):** A tantárgyi követelményeknek nem tesz eleget.

3.10 A csoportbontások és az egyéb foglalkozások szervezésének elvei

Az iskola működésében alapvetően megfelelőnek tartjuk a hagyományos osztálykeret rendszert. Az épület infrastrukturális adottságai, az oktatói testület létszáma és összetétele évfolyamomként négy osztály zavartalan oktatását-nevelését teszi lehetővé. A munkaerő piaci igényeknek megfelelően 2 vagy 3 évente van infrastrukturális és humánerőforrás lehetőségünk az öt osztály indítására. Ennek megfelelően a 20-22 osztály (9 - 13. évfolyam) közismereti és szakmai képzése az épület falai között minden szempontból megoldott.

A nemzeti köznevelési törvény rendelkezései és a fenntartó hozzájárulása órateremben rögzített csoportbontásokat tesz lehetővé.

Két féle csoportbontást alkalmazunk:

- Egyrészt szakirányú oktatás csoportlétszáma maximum 16 tanuló lehet, két vagy három csoportra bontjuk az osztályt.
- Közismereti oktatás tekintetében osztályonként maximum 2 csoportot alakítunk ki, ez alól az idegen nyelv lehet a kivétel, ahol a nyelv választásától függően esetenként szükség lehet a három csoportra bontásra. Az alábbi közismereti tantárgyaknál alkalmazunk csoportbontást:
 - idegen nyelv,
 - matematika,
 - fizika,
 - digitális kultúra

A csoportbontást a tanulók igényei, az egyes tantárgyak belső logikája és nevelési-oktatási céljai határozzák meg. Az osztályok összetétele beiskolázáskor, a csoportbontás a tanév elején az osztályfőnök irányításával, az osztályban tanító oktatók egyetértésével alakul ki.

Az osztály/csoport rendszertől eltér az az emelt szintű felkészítés csoportbeosztása, amely továbbtanulási szándék, a kétszintű érettségire történő jelentkezés, illetve érdeklődés alapján a teljes évfolyamot bontja - függetlenül az osztálykeretektől.

Szintén nem az osztály/csoport eleve követi a diáksportkörök csoportjainak kialakítása. Ide szintén az érdeklődési körtől függően jelentkezhetnek a tanulók, akár különböző évfolyamokból is. A sportköröket előre meghatározott oktatók vezetik, emiatt itt az oktató választás is megvalósul.

3.11 A nemzetiséghez nem tartozó tanulók részére a településen élő nemzetiség kultúrájának megismerését szolgáló tananyag

Vas Megyében a legutóbbi népszámlálási adatokat figyelembe véve négy nemzetiség van szignifikánsan jelen: német, horvát, szlovén és roma. A nemzetiségi kultúrák megismerését osztályfőnöki, történelem, magyar nyelv és irodalom órai keretek közt tartjuk célravezetőnek, ahol a nemzetiségekhez tartozó hagyományokkal szokásokkal kezdve, a nemzetiségek történelmén át a kulturális vonásokig ismerkedhetnek tanulóink.

Célunk, hogy a tanulók kirekesztés nélkül, befogadón tudják kezelni a kulturális különbségeket, az eltérő szocializációból eredő jellemvonásokat. Segíteni akarjuk tanulóink együttműködési készségét más kultúrákba tartozó társaikkal.

A fentiekhez szükséges tananyagelemeket az említett tantárgyak helyi tantervébe beépítettük.

3.12 Az egészségnevelési és környezeti nevelési elvek, programok, tevékenységek

3.12.1 Az egészségfejlesztő tevékenységek célkitűzései

Iskolánk egyik fontos célkitűzése tanulóink egészségének megőrzése, javítása. Fontosnak tartjuk az emberi szervezet működésével és a betegségek kialakulásával kapcsolatos ismeretek bővítését, az anatómiai és élettani ismeretek elmélyítését és az önismeretet. Mindez elősegíti a prevenció munkát.

Életvezetési ismeretek pozitív modelljeivel kívánjuk felhívni a diákok figyelmét az egészséges életvitelre. A pedagógusok pozitív mintaadásával próbáljuk csökkenteni a deviáns viselkedés kialakulásának kockázatát, egyben módot adva az egészséges élet modelljének megismerésére.

A diákoknak módjuk van az egészségügyi szolgáltatások feltérképezésére, így életük folyamán tudatos lehetőségük lesz a kockázati tényezők függvényében szelektálni, megismerkedni a tüdőszűrés és a rákszűrés mechanizmusával, s azok prevenció hatásával is.

Fontosnak tartjuk az egészséges testi, lelki (mentálhigiénés) fejlődés biztosítását a tanulók számára. Ezen felül célként fogalmazzuk meg „az egészség, mint legfőbb érték” szemlélet kialakítását.

Központi kérdés iskolánkban az egészséges táplálkozás elterjesztése, a diákok balesetvédelmi és elsősegély-nyújtási ismereteinek bővítése, valamint a beteg és sérült embertársaink iránti segítőkész, toleráns magatartás kialakítása. Hasonló fontosságú a káros szokások kialakulásának megelőzése.

3.12.2 Az egészségfejlesztés főbb területei

Az egészségfejlesztési célkitűzések kulcsterületeinek számítanak a következő feladatok:

- a dohányzás visszaszorítása („füstmentes iskola”),
- az alkohol- és a drogprevenció,
- az egészséges táplálkozás,

- az aktív testmozgás, a mozgásszervi betegségek csökkentése,
- a mentális betegségek megelőzése,
- nemi betegségek megelőzése.

Az emberi szervezet bioritmusa, a számítógép-használat egészségkárosító ártalmainak leküzdése és a tanulási nehézségek kezelése olyan aktuális témák, amelyekkel rendszeresen foglalkozni kívánunk.

3.12.3 Az egészségfejlesztés fő célcsoportjai és színterei

Intézményünkben az egészségfejlesztés alapvető célcsoportja a tanulók közössége. Ezt a munkát segítik az oktatók az iskola egyéb dolgozóinak bevonásával. Tisztában vagyunk azzal, hogy a fiatalok szocializációjában az iskola is kulcsszerepet játszik, de a tanulók szüleinek közreműködése nélkül sikerünk csak részleges lehet. Szakemberek meghívásával, előadások szervezésével, konzultációk biztosításával kívánjuk céljainkat elérni.

3.12.4 Iskolaorvos, védőnő – mérések, diagnosztika

Gyakorlati célkitűzésként szerepeltetjük a diákok évenkénti vizsgálatát. A vizsgálatok során nyomon követjük a testi fejlődést (testsúly, testmagasság, vérnyomás). Külön hangsúlyt fektetünk az érzékszervi elváltozások vizsgálatára (látás, hallás vizsgálata), valamint a mozgásszervi rendellenességek kiszűrésére (lúdtalp, gerincferdülés). Szükség esetén – az iskolaorvos javaslatára – a tanulóknak lehetőségük van gyógytestnevelésen való részvételre és szükség esetén szakorvoshoz történő átirányításra (szemészet, ortopédia, kardiológia).

3.12.5 Egészségügyi szűrővizsgálatok

Iskolánkban az egészségügyi szűrővizsgálatok több fázisból épülnek fel. Céljuk a különböző egészségügyi problémák felderítése, esély az egészséges életvitelre.

3.12.6 Felvilágosítás és szemléletformálás

- A szemléletformálásban játszik fontos szerepet a minket körülvevő világ empirikus felfedezése (pl. börtön, bírósági tárgyalás meglátogatása).
- Prevenációs versenyeken való részvétel.
- Vértadás diákok és oktatók részvételével.
- Kiemelten komplex természettudományos tantárgy, testnevelés, osztályfőnöki, idegen nyelvi, valamint szakmai elméleti és gyakorlati órákon folyik az egészséges életmódra

nevelés. Csak akkor lehetünk azonban elégedettek, ha a többi foglalkozáson is – a lehetőségekhez mérten – törekszünk a pozitív egészségszemlélet kialakítására.

- Jól felszerelt szaktantermek, szertárak, könyvtár, tornaterem, kondicionáló terem, sportpályák (udvari kosár- és futballpálya), iskolai büfé biztosítják az egészséges életmódra nevelés tárgyi feltételeit.

3.13 A tanulók esélyegyenlőségét szolgáló intézkedések

Az esélyegyenlőséget szolgáló intézkedéseinket a nevelési programba építettük bele.

3.14 A tanulók jutalmazásával összefüggő szabályok

3.15 Az oktatói testület által szükségesnek tartott további elvek

3.16 Az emelt szintű érettségi vizsgára történő felkészítéshez az emelt szintű oktatásban alkalmazott fejlesztési feladatok és követelmények a közismereti kerettanterv és az érettségi vizsga általános és részletes követelményei alapján

Emelt szintű felkészítők: A tanulóknak 11 és 12. évfolyamban lehetőségük van arra, hogy bizonyos tantárgyat emelt óraszámban (heti +2 óra), az emelt szintű érettségi témaköreinek figyelembevételével tanuljanak. Mivel nem kötelező foglalkozásról van szó, jellemzően a kora délutáni időpontokat foglaljuk le az órarendben e foglalkozások megtartására. Egy tanuló legfeljebb 1 tantárgyat választhat.

A 11. évfolyam emelt szintű felkészítőire 10. évfolyam végén, a 12. évfolyam felkészítőire a 11. évfolyam végén kell jelentkezni. A leadott jelentkezés végleges, változtatásra nincs lehetőség, a következő tanév végéig a foglalkozásra járni kell.

A tanulók a 11. évfolyam végén felülvizsgálhatják választásukat, illetve választhatnak új tárgyat is.

Intézményünk az alábbi emelt szintű felkészítőket indítja:

- matematika
- angol nyelv
- német nyelv

4 Képzési program

Az intézmény képzési programja a szakképzésről szóló 2019. évi LXXX. törvény, a szakképzési törvény végrehajtásáról szóló 12/2020. (II. 7.) Kormány rendelet, továbbá a képzési és kimeneti követelmények, valamint a hatályos szakképzési program tantervek alapján készült.

4.1 Gépgyártás-technológiai technikus szakma képzési programja

A szakma alapadatai

Az ágazat megnevezése: Gépészet

A szakma megnevezése: Gépgyártás-technológiai technikus

A szakma azonosító száma: 5 0715 10 06

A szakma szakmairányai: —

A szakma Európai Képesítési Keretrendszer szerinti szintje: 5

A szakma Magyar Képesítési Keretrendszer szerinti szintje: 5

Ágazati alapoktatás megnevezése: Műszaki ágazati alapoktatás

Kapcsolódó részsakmák megnevezése: —

4.1.1 A tanulási területekhez rendelt tantárgyak és témakörök óraszámja évfolyamonként

Évfolyam	9.	10.	11.	12.	13.	A képzés összes óraszámja	1/13.	2/14.	A képzés összes óraszámja
Évfolyam összes óraszámja	252	324	432	432	713	2153	1202	955	2157
Munkavállalói ismeretek	0	18	0	0	0	18	0	18	18
Álláskeresés		5				5		5	5
Munkajogi alapismeretek		5				5		5	5
Munkaviszony létesítése		5				5		5	5
Munkanélküliség		3				3		3	3
Munkavállalói idegen nyelv	0	0	0	0	62	62	0	62	62
Az álláskeresés lépései, álláshirdetések					11	11		11	11
Önéletrajz és motivációs levél					20	20		20	20
„Small talk” – általános társalgás					11	11		11	11
Állásinterjú					20	20		20	20

Szakmai program
Vas Megyei Szakképzési Centrum
Gépipari és Informatikai Technikuma - 2020/2021

Villamos alapismeretek	108	180	0	0	0	288	288	0	288
Villamos áramkör	36	54				90	90		90
Villamos áramkör ábrázolása	18					18	18		18
Villamos áramkör kialakítása	36					36	36		36
Villamos biztonságtechnika	18	18				36	36		36
Villamos áramkörök mérése, dokumentálása		108				108	108		108
Gépészeti alapismeretek	144	126	0	0	0	270	270	0	270
Munkabiztonság, tűz- és környezetvédelem	18					18	18		18
Műszaki rajz alapjai	36	36				72	72		72
Anyag- és gyártásismeret	18					18	18		18
Fémipari alapmegmunkálások	72					72	72		72
Projektmunka		90				90	90		90
Tanulási terület összórászáma	252	306	0	0	0	558	558	0	558
Gyártás-előkészítés	0	0	72	0	0	72	0	72	72
Anyagválasztás			7			7		7	7
A forgácsolószerszámok anyagai			5			5		5	5
Segédanyagok			3			3		3	3
Műszaki dokumentációk			28			28		28	28
Forgácsoló szerszámgépek			15			15		15	15
Szerszámgépek készülékei			7			7		7	7
Pneumatikus és hidraulikus rendszerek elemei			7			7		7	7
Tanulási terület összórászáma	0	0	72	0	0	72	0	72	72
Forgácsoló megmunkálások	0	0	252	0	62	314	136	178	314
A forgácsolás alapjai			33			33	33		33
Esztorgálás			85			85	55	30	85
Marás			65			65	15	50	65
Furatmegmunkálások			33			33	15	18	33
Köszörülés			18			18		18	18
Egyéb forgácsoló megmunkálások			9			9	9		9
Karbantartási feladatok			9			9	9		9
Projektmunka					62	62		62	62
Minőség-ellenőrzés	0	0	0	72	0	72	72	0	72
Geometriai mérések				26		26	26		26
Alak- és helyzetűrések				18		18	18		18
Felületi érdesség				4		4	4		4
Anyagvizsgálatok				18		18	18		18

Szakmai program
Vas Megyei Szakképzési Centrum
Gépipari és Informatikai Technikuma - 2020/2021

Statisztikai folyamatszabályzó rendszerek				4		4	4		4
Minőségbiztosítási rendszerek				2		2	2		2
Tanulási terület összórászama	0	0	252	72	62	386	208	178	386
CNC-gépkészítés és - forgácsolás	0	0	0	0	155	155	0	155	155
A gépkészítés alapjai					30	30		30	30
Munkadarab- és szerszámbevitel					16	16		16	16
Programszerkesztés, - tesztelés					31	31		31	31
Megmunkálások					47	47		47	47
Projektmunka					31	31		31	31
A CNC-programozás alapjai	0	0	0	0	62	62	0	62	62
A programozás alapjai					8	8		8	8
Cím kódos programozás					8	8		8	8
Esztétikai műveletek programozása					19	19		19	19
Marási műveletek programozása					19	19		19	19
Furatmegmunkálási műveletek programozása					8	8		8	8
Tanulási terület összórászama	0	0	0	0	217	217	0	217	217
Műszaki számítások	0	0	54	72	0	126	90	36	126
A mechanika alapjai			54			54	54		54
Gépszerkezettan				72		72	36	36	72
Műszaki rajz	0	0	54	72	0	126	126	0	126
Műszaki rajz			54			54	54		54
CAD-rajzolás és modellezés				72		72	72		72
Anyagismeret és gyártástechnológia	0	0	0	72	0	72	76	0	76
Nemfémes szerkezeti anyagok				10		10	10		10
Fémek és ötvözeteik				12		12	14		14
Hőkezelések				12		12	12		12
Hidegalakítások				12		12	14		14
Melegalakítások				12		12	12		12
Öntés				8		8	8		8
Porkohászat				2		2	2		2
3D nyomtatás				4		4	4		4
Gyártástervezés	0	0	0	0	217	217	0	217	217
Technológiai tervezés					55	55		55	55
Számítógéppel segített gyártástervezés					55	55		55	55
Projektmunka					107	107		107	107
Tanulási terület összórászama	0	0	108	216	217	541	292	253	545
Szerelés és karbantartás	0	0	0	72	93	165	72	93	165
Kötéstechnológiák				72		72	72		72

Szakmai program
Vas Megyei Szakképzési Centrum
Gépipari és Informatikai Technikuma - 2020/2021

Szereléstechológia tervezése					14	14		14	14
Gépegységek szerelése					33	33		33	33
Gépegységek karbantartása					33	33		33	33
Szerszámgépek pontossági vizsgálata					13	13		13	13
Automatizálás	0	0	0	72	62	134	72	62	134
Pneumatikus vezérlések				72		72	72		72
Elektropneumatikus vezérlések					20	20		20	20
A hidraulika alapjai					12	12		12	12
Ipari robotok alkalmazásának alapjai					15	15		15	15
Gyártórendszerek					15	15		15	15
Tanulási terület összórászáma	0	0	0	144	155	299	144	155	299
Egybefüggő szakmai gyakorlat:	0	0	140	0			160		

Szakmai program
 Vas Megyei Szakképzési Centrum
 Gépipari és Informatikai Technikuma - 2020/2021

4.1.2 Szakmai órák óraterve Gépgyártás-technológiai technikus SZAKMÁHOZ

Tantárgy	Ágazati alapozó oktatás				Szakirányú oktatás						Ágazati alapozó oktatás és Szakirányú oktatás	Érettségire épülő két évfolyamos képzés				
	9. évfolyam		10. évfolyam		11. évfolyam		12. évfolyam		13. évfolyam			9-13. évfolyam óraszám a összesen	1/13. évfolyam		2/14. évfolyam	
	heti óraszám	éves óraszám	heti óraszám	éves óraszám	heti óraszám	éves óraszám	heti óraszám	éves óraszám	heti óraszám	éves óraszám			heti óraszám	éves óraszám	heti óraszám	éves óraszám
Munkavállalói ismeretek		0	0,5	18		0		0		0	18		0	0,5	15,5	
Munkavállalói idegen nyelv		0		0		0		0	2	62	62		0	2	62	
Villamos alapismeretek	3	108	5	180		0		0		0	288	8	288		0	
Gépészeti alapismeretek	4	144	3,5	126		0		0		0	270	7,5	270		0	
Gyártás-előkészítés		0		0	2	72		0		0	72		0	2	62	
Forgácsoló megmunkálások		0		0	7	252		0	2	62	314	3,5	126	5,5	170,5	
Minőség-ellenőrzés		0		0		0	2	72		0	72	2	72		0	

Szakmai program
 Vas Megyei Szakképzési Centrum
 Gépipari és Informatikai Technikuma - 2020/2021

CNC-gépkezelés és -forgácsolás		0		0		0		0	5	155	155		0	5	155	
A CNC-programozás alapjai		0		0		0		0	2	62	62		0	2	62	
Műszaki számítások		0		0	1,5	54		2	72		0	126	2,5	90	1	31
Műszaki rajz		0		0	1,5	54		2	72		0	126	3,5	126		0
Anyagismeret és gyártástechnológia		0		0		0		2	72		0	72	2	72		0
Gyártástervezés		0		0		0			0	7	217	217		0	7	217
Szerelés és karbantartás		0		0		0		2	72	3	93	165	2	72	3	93
Automatizálás		0		0		0		2	72	2	62	134	2	72	2	62
		0		0		0			0		0	0		0		
Tanítási hetek száma	36		36		36		31/36		31		0		36		31	
Óraszám összesen	7	252	9	324	12	432	12	432	23	713	2153	33	1188	30	930	
Összefüggő szakmai gyakorlat	0		0		140		0					160				
Szabad órasáv					2		2		1			0		3		

4.1.3 A szakmai vizsga leírása, mérésének, értékelésének szempontjai:

Szakma megnevezése: Gépgyártástechnológiai technikus

Szakmai vizsgára bocsátás feltétele: valamennyi előírt képzési évfolyam és az egybefüggő szakmai gyakorlat eredményes teljesítése.

Szakmához kötődő további sajátos követelmények: -

Központi interaktív vizsga

- A vizsgatevékenység megnevezése: Gyártástervezés
- A vizsgatevékenység leírása: műszaki rajz ismerete, a rajzi előírások használata és értelmezése, tűréstechnikai számítások, szakmai feleletválasztós, felelet kiegészítéses kérdések és egyszerű szakmai számítások a következő témakörökből: gyártáselőkészítés lépései, forgácsnélküli alakítások gépei, eszközei, technológiai jellemzőik számítása, forgácsolható anyagok, a gépi forgácsolás technológiai, azok mozgásviszonyai, szerszámai, gépei, eszközei, a forgácsolási paraméterek és műveleti sorrend meghatározása, alkatrészrajz alapján felfogási terv és szerszámterv készítése, CNC programozási alapismeretek (koordinátarendszerek, interpoláció, szerszámkorrekció, programozási rendszerek, DIN66025 szerinti parancsszavak), szerelési sorrendterv készítése
- A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: **180 perc**
- A vizsgatevékenység aránya a teljes szakmai vizsgán belül: **30 %**
- A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a tanuló a megszerezhető összes pontszám legalább **40%**-át elérte.

Online vagy írásbeli vizsgafeladat automatikus, vagy megoldó kulcs szerinti kiértékelése.

A vizsga felépítése:

- Műszaki rajz: Egy adott alkatrész műhelyrajzának elkészítése CAD szoftverrel, a szükséges nézetekkel, 3D-s ábra alapján. Minimális elvárás a síkfelületek, külső vagy belső hengeres felületek, menetek ábrázolása, méretek, tűrések, felületi minőségek megadása a műszaki rajz szabályai szerint. **20%**
- Gyártás előkészítés: A rajzkészítés pontban elkészített műhelyrajz alapján az alkatrész gyártási sorrendjének meghatározása. **10%**

Szakmai program
Vas Megyei Szakképzési Centrum
Gépipari és Informatikai Technikuma - 2020/2021

- Szakmai számítás: az adott alkatrész gyártásához szükséges technológiai paraméterek meghatározása: fordulatszám, fogásmélység, forgácskeresztmetszet, főforgácsoló erő, teljesítmény, gépi főidő. **20%**
- CNC ismeretek: Méretmegadási feladat abszolút vagy növekményes rendszerben. Megadott CNC program kiegészítése, egyszerű alkatrészhez kontúr program írása. **20%**
- Forgácsnélküli alakítással elkészítendő alkatrész gyártásához szükséges technológiai adatok számítása. **15%**
- Feleletválasztó, feleletalkotó feladatok robottechnikai ismeretekből. **10%**
- Munkavédelmi kérdés: Feleletválasztó, feleletalkotó feladatok, konkrét probléma megoldása (védőeszközök ismerete, adott technológiák balesetvédelmi előírásainak ismerete). **5%**

Projektfeladat

- A vizsgatevékenység megnevezése: Összetett geometriájú alkatrészek megmunkálása hagyományos és CNC gépi forgácsolási eljárásokkal, majd a szerkezeti egység összeszerelése
- A vizsgatevékenység leírása: a vizsgának tartalmaznia kell egy mellékelt összeállítási rajz alapján egy gyártmány elkészítésének, összeszerelésének feladatait:

A vizsgázó által a tanulmányai során előre elkészített portfólió és a vizsgára hozott, vagy a vizsgán készen kapott alkatrészek mellett, a gyártmány szereléséhez, legalább 2 darab olyan alkatrész elkészítése szükséges, amely kézi- és gépi forgácsoló megmunkálást tartalmaz. A gépi forgácsolásnak esztergálás, marás, fúrás és menetkészítés műveleteket kell tartalmaznia. A feladat során el kell készíteni a műveleti sorrendtervet és a műveleti utasítást, a szerszámok és technológiai paraméterek megadásával. A hagyományos gépeken történő forgácsolás mellett, az egyik alkatrészt CNC forgácsolással kell gyártani. El kell készíteni a CNC gépen gyártandó alkatrész technológiai dokumentációit, számítógépes alkalmazásokkal, majd a CNC gépen meg kell írni és tesztelni kell a CNC programot, végül végrehajtani a munkadarab legyártását.

A vizsgán el kell végezni a gyártott alkatrészek geometriai méretellenőrzését és annak dokumentálását, mérési jegyzőkönyv készítését.

El kell készíteni az összeállítási rajz alapján a szerelési műveleti sorrendtervet és össze kell szerelni a gyártmányt.

A vizsga során a munkabiztonsági, tűz- és környezetvédelmi szabályok betartása kötelező.

- A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: **480 perc**
- A vizsgatevékenység aránya a teljes szakmai vizsgán belül: **70%**
- A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

A vizsgafeladatnak biztosítania kell a szakképesítéssel betölthető munkakörök elvégzéséhez nélkülözhetetlen kompetenciák mérését, az alábbiak szerint:

Műveleti sorrendterv és utasítás készítése a szerszámok és technológiai paraméterek megadásával egy esztergált alkatrész egyoldali felfogásban megmunkálására.

Komplex gyártási feladat a vizsgán: legalább 2 db, egymással illeszkedő alkatrész gyártása kézi forgácsolással, esztergálás, marás technológiákkal, hagyományos és CNC megmunkáló gépeken.

Az esztergált alkatrésznek az alábbi műveleteket kell tartalmaznia: sík- és hosszesztergálás, beszúrás, menet megmunkálás. A két alkatrész közül legalább az egyiket kézi forgácsolással részben, a másikat hagyományos vagy CNC gépen kell legyártani.

A CNC gépen legyártandó egyszerű alkatrész technológiai dokumentációjának (felfogási- és szerszámterv, CNC program) készítése számítógépen, Office programok és CAD szoftver segítségével. Feladatában CNC gépen való legyártás szerepel, az adott alkatrész legyártása a CNC gépen, szükség esetén szerszámkopás korrekció elvégzése.

Mérési jegyzőkönyv készítése: legalább egy forgácsolt alkatrészből mérési jegyzőkönyv készítése és a munkadarab minősítése. A kiadott mérési jegyzőkönyvnek a rajz szerint megadott méreteket és az előírt tűrések szerinti határméreteket kell tartalmaznia.

A vizsgázónak kell megadni:

- a méréshez választott mérőeszközöket és jellemzőiket
- az általa mért gyártási méreteket
- a méretek minősítését a megfelelőségére vonatkozóan az összeszerelésre, funkcionalitásra vonatkozó értékelést

A komplex gyakorlati vizsga – szükség esetén – kiegészíthető szóbeli kikérdezéssel.

Összeállítási rajz alapján szerelési sorrendterv készítése

A tanuló által előre elkészített – vagy a vizsgán kapott - alkatrészek összeszerelése a vizsgán gyártott alkatrészekkel, összeállítási rajz szerint.

A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a tanuló a megszerezhető összes pontszám legalább 40 %-át elérte.

- műveleti utasítás készítése **5 %**
 - hagyományos forgácsolással készített alkatrész **20 %**
 - CNC technológiai dokumentáció elkészítése számítógépen **20 %**
 - CNC gép kezelése, korrekciózás végrehajtása **10 %**
 - CNC-n gyártott alkatrész **20 %**
 - szerelési sorrendterv **5 %**
 - szerelés, működőképesség **10 %**
 - Mérés, mérési jegyzőkönyv, kiértékelés **10 %**
- A szakmai vizsga vizsgatevékenységeinek lebonyolításához szükséges személyi feltételek: Szakoktató.
A vizsgabizottságnak legalább egy tagja rendelkezzen termelési/gyártási gyakorlattal.
A gyakorlati vizsgafeladat értékelését a vizsgabizottság legalább 2 tagja együttesen végzi.
 - A szakmai vizsga vizsgatevékenységeinek lebonyolításához szükséges tárgyi feltételek:
 - Daraboló gépek, esztergagépek, marógépek, fúrógépek
 - Köszörűgépek és finomfelület megmunkáló gépek
 - CNC vezérlésű forgácsoló gépek
 - Befogó-, menesztő készülékek
 - Daraboló szerszámok
 - Esztergakések
 - Fúrók, dörzsárak
 - Menetfúrók, menetmetszők
 - Palást-, homlok-, tárcsamarók
 - Köszörűkorongok
 - Kisgépek
 - Kézi szerszámok (pl. sorjázó szerszámok, szerelőeszközök)

Szakmai program
Vas Megyei Szakképzési Centrum
Gépipari és Informatikai Technikuma - 2020/2021

- MÉRŐ eszközök
- Idomszerek (kaliberek)
- Jelölő eszközök
- Hűtő-, kenőanyagok
- Általános és egyéni védőfelszerelések • Számítógépek Office programokkal
- CAD/CAM munkaállomások, szoftverrel
- A vizsgatevékenységek alóli felmentések speciális esetei, módja, és feltételei: -
- A szakmai vizsga eredményébe az ágazati alapvizsgát az alábbi súlyarányal kell beszámítani: Ágazati alapvizsga: 20%, Szakmai vizsga: 80 %
- A vizsgán használható segédeszközökre és egyéb dokumentumokra vonatkozó részletes szabályok: Számológép, műszaki táblázatok, leírások

4.2 Gépész technikus (CAD-CAM szakirány) szakma képzési programja

A szakma alapadatai

Az ágazat megnevezése: Gépészet

A szakma megnevezése: Gépész technikus

A szakma azonosító száma: 5 0715 10 05

A szakma szakmairánya: CAD-CAM

A szakma Európai Képesítési Keretrendszer szerinti szintje: 5

A szakma Magyar Képesítési Keretrendszer szerinti szintje: 5

Ágazati alapoktatás megnevezése: Műszaki ágazati alapoktatás

Kapcsolódó részsakmák megnevezése: —

4.2.1 A tanulási területekhez rendelt tantárgyak és témakörök óraszámja évfolyamonként a CAD-CAM szakmairány számára

Évfolyam	9.	10.	11.	12.	13.	A képzés összes óraszámja	1/13.	2/14.	A képzés összes óraszámja
Évfolyam összes óraszámja	252	324	414	414	648	2052	1116	901	2017
Munkavállalói ismeretek	0	18	0	0	0	18	0	18	18
Álláskeresés		5				5		5	5
Munkajogi alapismeretek		5				5		5	5
Munkaviszony létesítése		5				5		5	5
Munkanélküliség		3				3		3	3
Munkavállalói idegen nyelv	0	0	0	0	62	62	0	62	62
Az álláskeresés lépései, álláshirdetések					11	11		11	11
Önéletrajz és motivációs levél					20	20		20	20
„Small talk” – általános társalgás					11	11		11	11
Állásinterjú					20	20		20	20
Villamos alapismeretek	108	180	0	0	0	288	288	0	288
Villamos áramkör	36	54				90	90		90
Villamos áramkör ábrázolása	18					18	18		18
Villamos áramkör kialakítása	36					36	36		36
Villamos biztonságtechnika	18	18				36	36		36
Villamos áramkörök mérése, dokumentálása		108				108	108		108

Szakmai program
Vas Megyei Szakképzési Centrum
Gépipari és Informatikai Technikuma - 2020/2021

Gépészeti alapismeretek	144	126	0	0	0	270	270	0	270
Munkabiztonság, tűz- és környezetvédelem	18					18	18		18
Műszaki rajz alapjai	36	36				72	72		72
Anyag- és gyártásismeret	18					18	18		18
Fémipari alapmegmunkálások	72					72	72		72
Projektmunka		90				90	90		90
Tanulási terület összórászáma	252	306	0	0	0	558	558	0	558
Munkavédelem	0	0	36	0	0	36	36	0	36
Munkabiztonság			18			18	18		18
Tűzvédelem			18			18	18		18
Elsősegélynyújtás	0	0	18	0	0	18	18	0	18
Elsősegélynyújtás alapjai			9			9	9		9
Sérültek ellátása			9			9	9		9
Környezetvédelem	0	0	18	0	0	18	18	0	18
Környezetvédelem			9			9	9		9
Hulladékgazdálkodás			9			9	9		9
Tanulási terület összórászáma	0	0	72	0	0	72	72	0	72
Forgácsolás	0	0	0	180	0	180	0	155	155
Forgácsolás alapjai				10		10		8	8
Forgácsolási eljárások				36		36		32	32
Különleges megmunkálások				12		12		10	10
Esztergálási feladatok				72		72		62	62
Marási feladatok				35		35		31	31
Projektfeladat				15		15		12	12
CNC-alapismeretek	0	0	0	0	46	46	0	46	46
A CNC alapjai					16	16		16	16
Robotika					10	10		10	10
Gyártórendszerek					10	10		10	10
Gyors prototípusgyártás					10	10		10	10
CNC-programozás	0	0	0	0	46	46	0	46	46
CNC-eszterga programozása					23	23		23	23
CNC-marógép programozása					23	23		23	23
CNC-esztergálás	0	0	0	0	92	92	0	92	92
CNC-eszterga üzembe helyezése					3	3		3	3
CNC-program készítése esztergára					37	37		37	37
CNC-esztergálás					52	52		52	52
CNC-marás	0	0	0	0	92	92	0	92	92
CNC-marógép üzembe helyezése					3	3		3	3

Szakmai program
Vas Megyei Szakképzési Centrum
Gépipari és Informatikai Technikuma - 2020/2021

CNC-program készítése marógépre					37	37		37	37
CNC-marás					52	52		52	52
Tanulási terület összórászáma	0	0	0	180	276	456	0	431	431
CAD-rajzolás	0	0	126	90	124	340	198	142	340
2D rajzkészítés			42			42	42		42
Parametrikus alkatrészmodellezés			42	30		72	72		72
Parametrikus összeállítás-modellezés				30	62	92	24	68	92
Rajzkészítés			30	18	10	58	38	20	58
Termékprezentáció					14	14		14	14
Korszerű parametrikus szolgáltatások					28	28		28	28
Projektfeladat			12	12	10	34	22	12	34
Műszaki ábrázolás	0	0	144	0	0	144	144	0	144
Műszaki ábrázolás			72			72	72		72
Kötőelemek			40			40	40		40
Forgómozgást végző gépelemek			24			24	24		24
Rugók			8			8	8		8
Tanulási terület összórászáma	0	0	270	90	124	484	342	142	484
CAM-ismeretek	0	0	0	0	31	31	0	31	31
CAM alapjai					5	5		5	5
Gyártási geometriák					5	5		5	5
Előgyártmányok					5	5		5	5
Geometria feldolgozása					5	5		5	5
Posztprocesszálás					3	3		3	3
Adatátvitel					4	4		4	4
Adattárolás					4	4		4	4
CAM műveletek	0	0	0	0	62	62	0	62	62
Esztergálási geometriák					3	3		3	3
Esztergálási műveletelemek					19	19		19	19
Esztergálási szimuláció					3	3		3	3
Marási geometriák					3	3		3	3
Marási műveletelemek					19	19		19	19
Marási szimuláció					3	3		3	3
Projektfeladat					12	12		12	12
Gyártási dokumentáció	0	0	0	0	31	31	0	31	31
Műveleti sorrendterv					5	5		5	5
Műveleti utasítás					5	5		5	5
Felfogási terv					5	5		5	5
Szerszámterv					5	5		5	5

Szakmai program
Vas Megyei Szakképzési Centrum
Gépipari és Informatikai Technikuma - 2020/2021

CNC-program					6	6		6	6
CNC-program szerszámgépre illesztése					5	5		5	5
Tanulási terület összórászáma	0	0	0	0	124	124	0	124	124
Műszaki mérés	0	0	0	72	62	134	72	62	134
Geometriai mérések				36		36	36		36
Alak- és helyzetellenőrzés				24		24	24		24
Felületi érdesség				12		12	12		12
3D mérés technika					30	30		30	30
SPC					16	16		16	16
Anyagvizsgálat					16	16		16	16
Ipari anyagok	0	0	72	0	0	72	72	0	72
Anyagjellemzők			6			6	6		6
Fémek és ötvözeteik			14			14	14		14
Szerszámanyagok			8			8	8		8
Nem fémes szerkezeti anyagok			12			12	12		12
Hőkezelés			14			14	14		14
Anyagok kiválasztása			6			6	6		6
Kenőanyagok			6			6	6		6
Anyagok gyors prototípusgyártáshoz			6			6	6		6
Mechanika	0	0	0	72	0	72	0	62	62
Statika				36		36		31	31
Szilárdságtan				36		36		31	31
Tanulási terület összórászáma	0	0	72	144	62	278	144	124	268
Egybefüggő szakmai gyakorlat:	0	0	140	140			160		

Szakmai program
 Vas Megyei Szakképzési Centrum
 Gépipari és Informatikai Technikuma - 2020/2021

4.2.2 Szakmai órák óraterve Gépész technikus szakmához (CAD-CAM szakirány)

Tantárgy	Ágazati alapozó oktatás				Szakirányú oktatás						Ágazati alapozó oktatás és Szakirányú oktatás	Érettségire épülő két évfolyamos képzés				
	9. évfolyam		10. évfolyam		11. évfolyam		12. évfolyam		13. évfolyam			9-13. évfolyam óraszám a összesen	1/13. évfolyam		2/14. évfolyam	
	heti óraszám	éves óraszám	heti óraszám	éves óraszám	heti óraszám	éves óraszám	heti óraszám	éves óraszám	heti óraszám	éves óraszám			heti óraszám	éves óraszám	heti óraszám	éves óraszám
Munkavállalói ismeretek		0	0,5	18		0		0		0	18		0	0,5	15,5	
Munkavállalói idegen nyelv		0		0		0		0	2	62	62		0	2	62	
Villamos alapismeretek	3	108	5	180		0		0		0	288	8	288		0	
Gépészeti alapismeretek	4	144	3,5	126		0		0		0	270	7,5	270		0	
Munkavédelem		0		0	1	36		0		0	36	1	36		0	
Elsősegélynyújtás		0		0	0,5	18		0		0	18	0,5	18		0	
Környezetvédelem		0		0	0,5	18		0		0	18	0,5	18		0	
Forgácsolás		0		0		0	5	180		0	180		0	5	155	
CNC-alapismeretek		0		0		0		0	1,5	46,5	46,5		0	1,5	46,5	

Szakmai program
 Vas Megyei Szakképzési Centrum
 Gépipari és Informatikai Technikuma - 2020/2021

CNC-programozás		0		0		0		0	1,5	46,5	46,5		0	1,5	46,5
CNC-esztergálás		0		0		0		0	3	93	93		0	3	93
CNC-marás		0		0		0		0	3	93	93		0	3	93
CAD-rajzolás		0		0	3,5	126	2,5	90	4	124	340	5,5	198	4,5	139,5
Műszaki ábrázolás		0		0	4	144		0		0	144	4	144		0
CAM-ismeretek		0		0		0		0	1	31	31		0	1	31
CAM műveletek		0		0		0		0	2	62	62		0	2	62
Gyártási dokumentáció		0		0		0		0	1	31	31		0	1	31
Műszaki mérés		0		0		0	2	72	2	62	134	2	72	2	62
Ipari anyagok		0		0	2	72		0		0	72	2	72		0
Mechanika		0		0		0	2	72		0	72		0	2	62
Tanítási hetek száma	36		36		36		31/36		31		0	36		31	
Óraszám összesen	7	252	9	324	11,5	414	11,5	414	21	651	2055	31	1116	29	899
Összefüggő szakmai gyakorlat	0		0		140		140					160			
Szabad órakeret					2,5		2,5		3			2		4	

4.2.3 A szakmai vizsga leírása, mérésének, értékelésének szempontjai:

Szakmairány megnevezése: CAD-CAM

Szakmai vizsgára bocsátás feltétele: valamennyi előírt képzési évfolyam és az egybefüggő szakmai gyakorlat eredményes teljesítése.

Szakmához kötődő további sajátos követelmények: -

Központi interaktív vizsga

- A vizsgatevékenység megnevezése: CAD-CAM ismeretek
- A vizsgatevékenység leírása: A központi interaktív vizsgafeladat – számítógépes környezetben – szöveges feladatokból, tesztfeladatokból, ábraelemzési feladatokból, számításos feladatokból, valamint rajzkészítési feladatokból áll és a következő témakörök tanulási eredményeinek mérésére és értékelésére irányul: forgácsolás, anyagismeret, műszaki rajz, méréstechnológia, CNC alapismeretek, gyártási dokumentáció, munka- és környezetvédelem, mechanika.
 - • A szöveges feladatok az alábbi típusok lehetnek: ismertetés, csoportosítás, fogalom meghatározás, működési ábra alapján szerkezeti részek megnevezése, működés leírása.
 - Tesztfeladatok az alábbi típusok lehetnek: egyszerű választás, többszörös választás, négyféle asszociáció, igaz-hamis állítások.
 - Ábraelemzési feladatok az alábbi típusok lehetnek: folyamatleírás, hiányos szöveg kiegészítése, ábra részeinek megnevezése, ábra kiegészítése, következtetések levonása ábrák alapján.
 - A számításos feladatok elsősorban gépi forgácsolással (esztergálás, marás), CNC megmunkálással, műszaki ábrázolással kapcsolatos elemi számítások (erő, teljesítmény, gyártási idő, koordináták, interpoláció, tűrések-illesztések, méretlánc átszámítások) elvégzése számpéldáin alapulnak.
- A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: **180 perc**
- A vizsgatevékenység aránya a teljes szakmai vizsgán belül: **40%**
- A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:
 - Az interaktív vizsgatevékenység feladatainak és javítási-értékelési útmutatójának elkészítéséről a szakképzésért felelős miniszter a szakmai vizsga nyelvén gondoskodik. A feladat és a vizsgafeladathoz tartozó útmutató alapján a

számítógép által véletlenszerűen generált vizsgafeladatsort kell az interaktív vizsgán megoldani.

- Az értékelés a központilag összeállított javítási-értékelési útmutató előírásai alapján történik.
- Az egyes kérdésekre és feladatokra adható pontszámokat a javítási-értékelési útmutató tartalmazza.
- Teljes pontszám csak a hibátlan feladatmegoldásért adható.
- A javítás során részpontszám adható, de ezt a javítási-értékelési útmutató részletesen meghatározza.
- Ha a feladatnál többféle megoldás lehetséges, akkor a javítási útmutatóban közölt eljárástól eltérő megoldások is lehetnek teljes értékűek.
- A számítási feladatok esetén a több részből álló feladat megoldásánál akkor is megadható az adott részfeladatra a megfelelő pontszám, ha az előzőekben kapott, hibás eredménnyel számolt tovább a vizsgázó és a hibás eredmény nem súlyos elvi hibából adódott.
- A számítások elvégzéséhez nem programozható számológép használható.
- Az egyes feladattípusok aránya és értékelése a teljes vizsgafeladaton belül:

Szöveges feladatok	20 %
Tesztfeladatok	20 %
Ábraelemzési feladatok	20 %
Számításos feladatok	40 %

A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a tanuló a megszerezhető összes pontszám legalább 40%-át elérte.

Projektfeladat

- A vizsgatevékenység megnevezése: CAD-CAM alkalmazás
- A vizsgatevékenység leírása A gyakorlati vizsga öt részből áll. Ezek a következők: portfólió, alkatrész modellezése CAD szoftverrel, gyártásmodellezés CAM szoftverrel, gyártás CNC szerszámgépen, szakmai beszélgetés.

Portfólió:

A 9-13. évfolyam tanítási területeihez tartozó kiadott feladatok, valamint az összes projektfeladat minden produktuma (maga a darab, vagy az elkészültét igazoló dokumentáció, fénykép stb.), és százalékos értékelése.

Ezek a következők lehetnek:

- 9. évfolyam: műszaki ábrázolás témához tartozó rajzfeladatok, a fémipari alapmegmunkálások eredményeként munkanapló, elkészült munkadarab és annak értékelése.
- 10. évfolyam: a gépészeti ismeretek témához tartozó intézmény által meghatározott projektfeladat eredménye és értékelése.
- 11. évfolyam: az elkészült rajzfeladatok, valamint a projektmunka eredményeként egy legalább öt alkatrészből álló szerkezet összeállítási rajza 2D környezetben. Az összefüggő nyári gyakorlat tevékenységeit igazoló napló, valamint a gyakorlólé hely által készített értékelés.
- 12. évfolyam: az elkészült alkatrészmodellek képei és rajzai, valamint a projektmunka eredményeként egy legalább öt alkatrészből álló szerkezet képe, és összeállítási rajza 3D parametrikus környezetben. Mérési jegyzőkönyv egy forgásszimmetrikus, illetve egy síklapokkal határolt alkatrész geometriai ellenőrzéséről.
- Az összefüggő nyári gyakorlat tevékenységeit igazoló napló, valamint a gyakorlólé hely által készített értékelés.
- 13. évfolyam: A kiválasztott minimum öt, maximum tíz alkatrészből álló (szabványos kötőelemeken kívül) szerkezet komplett műszaki dokumentációjának elkészítése (parametrikus modellek, alkatrész és összeállítási rajzai, robbantott ábra, műszaki leírás) digitális és nyomtatott formában. Tartalmaznia kell továbbá a szerkezet egy esztergálással és egy marással elkészíthető alkatrész megmunkálásának tervezését CAM szoftver segítségével (a kiválasztott munkadarabok műhelyrajzait, a megmunkálásokat tartalmazó CAM állományokat, a szimuláció végeredményét, a CNC programokat, felfogási tervet, szerszámtervet, műveleti lapokat). Amennyiben a modellezett szerkezet alkatrészei nem teszik lehetővé a CAM ismeretek elegendő mélységű bemutatását, akkor tetszőleges

esztergálási, marási alkatrészre is készíthető CAM modellezés. Ebben az esetben viszont ügyelni kell arra, hogy alkatrészenként legalább 5 jellemző megmunkálási művelet kerüljön bemutatásra.

- Kétéves szakmai képzés esetén a fenti tartalom a vonatkozó évfolyam szakmai tartalmának megfelelően módosul.

A portfólió bővíthető az intézmény saját specialitásaival, versenyeken elért eredmények dokumentumaival, valamint a tanuló saját érdeklődési köréről szóló, egyéni aktivitások szöveges és képi (rajzok, tervek, fényképek) bemutatása.

Alkatrész modellezése CAD szoftverrel: Adott közepesen összetett, esztergálással vagy marással elkészíthető alkatrész modellezése parametrikus környezetben. Az alkatrész geometriai méreteinek meghatározása kézi mérőeszközökkel történjen! A feladat során el kell készíteni a gyártáshoz szükséges műhelyrajzot.

Gyártásmodellezés CAM szoftverrel: Adott alkatrészmodell és előgyártmány, valamint technológiai utasítások alapján az alkatrész gyártásához szükséges műveletterv elkészítése, valamint a gyártás modellezése CAM szoftver használatával. A feladat során el kell készíteni a gyártás szimulációját, a művelettervet, a felfogási tervet, és a szerszámtervet.

Gyártás CNC szerszámgépen: Adott alkatrész legyártása CNC szerszámgépen a rendelkezésre álló CNC program, szerszámok, technológiai utasítások alapján. A feladat során elvégzendő a szerszám gép, a szerszámok, valamint a munkadarab minden beállítása, forgácsolás.

Szakmai beszélgetés: A vizsgázó a gyakorlati feladatmegoldás közben válaszol a vizsgabizottság tagjainak kérdéseire, illetve bemutatja tevékenységét.

- A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: **360 perc**
- Alkatrész modellezése CAD szoftverrel **120 perc**
- Gyártásmodellezés CAM szoftverrel **120 perc**
- Gyártás CNC szerszámgépen **120 perc**
- A szakmai beszélgetésre a feladatok megoldása közben kerül sor. Időtartama legfeljebb 5 perc.
- A vizsgatevékenység aránya a teljes szakmai vizsgán belül: **60 %**
- A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

Szakmai program
Vas Megyei Szakképzési Centrum
Gépipari és Informatikai Technikuma - 2020/2021

A vizsgaszervező feladatrészenként külön feladatsort, értékelési útmutatót, értékelőlapot állít össze. Az egyes vizsgatevékenységeket százalékos formában kell értékelni.

Alkatrész modellezése CAD szoftverrel vizsgarész értékelése:

Az alkatrész tartalmaz minden geometriai részletet	10%
Az alkatrész méretei hibahatáron belül (névleges méret) azonosak a mintadarabéval	10%
A parametrikus modell vázlatai teljesen meghatározottak	10%
Anyagtulajdonságot beállította	5%
Megfelelő rajzlapot választott, szövegmezőt kitöltötte	5%
Elegendő mennyiségű képen mutatja be az alkatrészt	10%
Megfelelően alkalmazza a műszaki rajzi szabályokat (metszet, kitörés, kiemelés...)	15%
Mérethálózat megfelelő	20%
A rajzot ellátta a szükséges technológiai jelölésekkel	15%

Gyártásmodellezés CAM szoftverrel vizsgarész értékelése:

A műveleti tervben jó helyen jelezte a munkadarab rögzítését	5%
A gyárthatóság szempontjából megfelelő műveleti sorrendet készített	10%
A műveleti lapon jelezte a megmunkálandó felületeket	5%
Az egyes gyártási műveletekhez megfelelő szerszámot, mérőeszközt választott (nagyoló, simító szerszám eltérő)	10%
Az egyes gyártási műveletekhez megfelelő technológiai adatokat választott	5%
Elkészítette a szerszámtervet (szerszám kódja, leírása, pozíciója)	5%
A modellt beolvasta, beállította a munkadarab nullpontját, megfelelő anyagminőséget választott	5%
Az előgyártmányt beállította	5%
Befogókészüléket kiválasztotta, beállította	5%
Kiválasztotta a megmunkáló gépet	5%
Megadta a megmunkálási alaksajátosságokat, vagy egyértelműen meghatározta a műveletelemekhez tartozó felületeket	10%

Szakmai program
Vas Megyei Szakképzési Centrum
Gépipari és Informatikai Technikuma - 2020/2021

Műveletelemenként megfelelő szerszámot választott, szükséges paramétereit beállította. **15%**

Műveletelemenként megfelelő gyártási paramétereket állított be **15%**

Gyártás CNC szerszámgépen vizsgarész értékelése

Szerszám gép ellenőrzését elvégezte **10%**

Szerszám gépet bekapcsolta, referenciapontokat felvette **10%**

Szerszámokat befogta, bemérte **20%**

Munkadarabot megfelelően rögzítette **10%**

CNC programot betöltötte **10%**

Tesztelést elvégezte, gépkezelés **20%**

CNC gyártást elvégezte, gépkezelés **20%**

Szakmai beszélgetés vizsgarész értékelése

Tartalmasság **25%**

Szakmai nyelv **25%**

Kommunikációs készség **25%**

Szakmai hozzáértés, összefüggések látása **25%**

A portfólió értékelése

A kötelező tartalmi részek évenkénti átlagolása, valamint az évenkénti eredmények átlagolása alapján. A kötelező részeken felüli kiegészítő tartalmak az addig elért teljesítményt 10%-kal, de maximum 100%-ig növelhetik.

Kiegészítő tevékenységek a kötelező elemeken túli értékelés szempontjai

Kiegészítő tevékenységek mennyisége kettő, vagy azt meghaladó **2%**

Tartalmasság **4%**

Külalak **2%**

Kiemelkedő eredmény **2%**

Az egyes vizsgarészek az alábbi arányban számítanak be a projektfeladat végső értékelésébe.

○ Portfólió **20%**

○ Alkatrész modellezése CAD szoftverrel **25%**

○ Gyártásmodellezés CAM szoftverrel **25%**

Szakmai program
Vas Megyei Szakképzési Centrum
Gépipari és Informatikai Technikuma - 2020/2021

- Gyártás CNC szerszámgépen **25%**
- Szakmai beszélgetés **5%**

A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a tanuló a megszerezhető összes pontszám legalább 40%-át elérte.

- A szakmai vizsga vizsgatevékenységeinek lebonyolításához szükséges személyi feltételek:
 - A központi interaktív vizsga során rendszergazda, oktatástechnikus vagy informatikus rendelkezésre állása javasolt a vizsga zavartalan lebonyolítása érdekében.
 - A projektfeladat elkészítése során a szakképesítés oktatásához szükséges végzettséggel és szakképzettséggel rendelkező szakember jelenléte szükséges a zavartalan és biztonságos munkavégzés lebonyolítása érdekében.
- A szakmai vizsga vizsgatevékenységeinek lebonyolításához szükséges tárgyi feltételek:
Interaktív feladatrész megoldásához: Számítógép, operációs rendszer, 2D CAD szoftver, internet kapcsolat

Projektfeladat megoldásához:

Alkatrész modellezése CAD szoftverrel

- Számítógép, operációs rendszer
- 3D parametrikus modellezésre alkalmas CAD szoftver
- Esztergálással, vagy marással megmunkálható alkatrészek a vizsgázók számának megfelelő mennyiségben.
- Szükséges mérőeszközök (tolómérő, vonalzó, mérőszalag, szögmérő)
- Elkészült dokumentumok tárolására szolgáló tárhely

Gyártásmodellezés CAM szoftverrel

- A feladat tárgyát képező alkatrész, valamint szükség esetén az előgyártmány parametrikus szilárdtest modellje a CAM szoftver által megnyitható fájlformátumban.
- A feladat elkészítéséhez szükséges számítógépes hardver, illetve szoftver. (CAM, szövegszerkesztő, táblázatkezelő)
- Elkészült dokumentumok tárolására szolgáló tárhely

Gyártás CNC szerszámgépen

Szakmai program
Vas Megyei Szakképzési Centrum
Gépipari és Informatikai Technikuma - 2020/2021

- CNC program a feladat tárgyát képző alkatrészhez
 - CNC esztergagép, CNC marógép a szükséges mennyiségben
 - Forgácsoló szerszámok, befogókészülékek
 - Mérőeszközök (tolómérő, mikrométer)
 - Általános, egyéni és technológia specifikus védőeszközök és felszerelések
 - Munkabiztonsági, tűzvédelmi és elsősegély-nyújtási felszerelés
- A vizsgatevékenységek alóli felmentések speciális esetei, módja, és feltételei: -
 - A szakmai vizsga eredményébe az ágazati alapvizsgát az alábbi súlyarányal kell beszámítani: Ágazati alapvizsga: **20%**, Szakmai vizsga: **80 %**
 - A vizsgán használható segédeszközökre és egyéb dokumentumokra vonatkozó részletes szabályok
 - Nem programozható számológép használata megengedett
 - Az intézményi vagy gyakorlati helyen való oktatás során rendszeresen használt papír alapú segédlet. (műszaki táblázatok, anyag táblázatok)

Szakmai program
 Vas Megyei Szakképzési Centrum
 Gépipari és Informatikai Technikuma - 2020/2021

4.3 Ipari szerviztechnikus szakma képzési programja

A szakma alapadatai

Az ágazat megnevezése: Specializált gép- és járműgyártás

A szakma megnevezése: Ipari szerviztechnikus

A szakma azonosítószáma: 5 0715 19 07

A szakma szakmairányai: —

A szakma Európai Képesítési Keretrendszer szerinti szintje: 5

A szakma Magyar Képesítési Keretrendszer szerinti szintje: 5

Ágazati alapoktatás megnevezése: Műszaki ágazati alapoktatás

Kapcsolódó részsakmák megnevezése: —

4.3.1 A tanulási területekhez rendelt tantárgyak és témakörök óraszámja évfolyamonként

Évfolyam	9.	10.	11.	12.	13.	A képzés összes óraszámja	1/13.	2/14.	A képzés összes óraszámja
Évfolyam összes óraszámja	252	324	450	414	697	2137	1125	1009	2134
Munkavállalói ismeretek	0	18	0	0	0	18	18	0	18
Álláskeresés		4				4	4	0	4
Munkajogi alapismeretek		5				5	5	0	5
Munkaviszony létesítése		5				5	5	0	5
Munkanélküliség		4				4	4	0	4
Munkavállalói idegen nyelv	0	0	0	0	62	62	0	62	62
Az álláskeresés lépései, álláshirdetések					11	11		11	11
Önéletrajz és motivációs levél					20	20		20	20
„Small talk” – általános társalgás					11	11		11	11
Állásinterjú					20	20		20	20
Villamos alapismeretek	108	180	0	0	0	288	288	0	288
Villamos áramkör	36	54				90	90		90
Villamos áramkör ábrázolása	18					18	18		18
Villamos áramkör kialakítása	36					36	36		36
Villamos biztonságtechnika	18	18				36	36		36
Villamos áramkörök mérése, dokumentálása		108				108	108		108
Gépészeti alapismeretek	144	126	0	0	0	270	270	0	270

Szakmai program
Vas Megyei Szakképzési Centrum
Gépipari és Informatikai Technikuma - 2020/2021

Munkabiztonság, tűz- és környezetvédelem	18					18	18		18
Műszaki rajz alapjai	36	36				72	72		72
Anyag- és gyártásismeret	18					18	18		18
Fémipari alapmegtanulások	72					72	72		72
Projektmunka		90				90	90		90
Tanulási terület összórászáma	252	306	0	0	0	558	558	0	558
Mechanika	0	0	54	0	0	54	54	0	54
Statika			36			36	36		36
Szilárdságtan			18			18	18		18
Gépelemek és szerelésük	0	0	288	0	0	288	288	0	288
Kötések			36			36	36		36
Rugók			18			18	18		18
Csővek			18			18	18		18
Fékek			36			36	36		36
Tengelyek			36			36	36		36
Súrlódásos hajtások			36			36	36		36
Kényszerkapcsolatú hajtások			36			36	36		36
Hajtóművek			72			72	72		72
Műszaki mérések	0	0	54	0	0	54	0	46	46
Geometriai mérések			36			36		31	31
Anyagvizsgálatok			18			18		15	15
CAD-ismeretek	0	0	54	0	0	54	54	0	54
CAD-ismeretek			54			54	54		54
Automatika és irányítástechnika	0	0	0	36	0	36	36	0	36
Irányítástechnikai alapok				12		12	12		12
Vezérlés				12		12	12		12
Szabályozás				12		12	12		12
Tanulási terület összórászáma	0	0	450	36	0	486	432	46	478
Pneumatika és hidraulika	0	0	0	252	124	376	72	309	381
A pneumatika alapjai				108		108		108	108
A hidraulika alapjai				108		108		108	108
Elektropneumatika					62	62		62	62
Karbantartás				36	62	98	72	31	103
Elektrotechnika	0	0	0	126	0	126	45	81	126
Villamos alapfogalmak, a villamos áramkörök				9		9	9		9
Passzív és aktív hálózatok				18		18	18		18
A villamos áram hatásai				9		9	9		9

Szakmai program
Vas Megyei Szakképzési Centrum
Gépipari és Informatikai Technikuma - 2020/2021

A villamos erőtér, kondenzátor				9		9	9		9
Az állandó mágneses tér				18		18		18	18
Elektromágneses indukció				18		18		18	18
Szinuszosan változó mennyiségek jellemzői				9		9		9	9
Váltakozó áramú hálózatok				18		18		18	18
Többfázisú hálózatok				18		18		18	18
Elektromos rendszerek	0	0	0	0	217	217	0	217	217
Transzformátorok üzemi jellemzőinek vizsgálata					12	12		12	12
Aszinkron motorok vizsgálata					22	22		22	22
Egyenáramú motorok vizsgálata					22	22		22	22
Hajtástechnika					15	15		15	15
Táplálás a védelem önműködő lekapcsolásával					12	12		12	12
Védővezetőt nem igénylő érintésvédelmi módok vizsgálata					12	12		12	12
Villamos szerelések					82	82		82	82
Biztonságtechnika					12	12		12	12
Ipari automatika					28	28		28	28
Ipari gyártórendszerek	0	0	0	0	294	294	0	294	294
Robotok, manipulátorok					108	108		108	108
PLC a gyakorlatban					124	124		124	124
Ipari hálózatok					62	62		62	62
Tanulási terület összóraszám	0	0	0	378	635	1013	117	901	1018
Egybefüggő szakmai gyakorlat:	0	0	105	120			160		

Szakmai program
 Vas Megyei Szakképzési Centrum
 Gépipari és Informatikai Technikuma - 2020/2021

4.3.2 Szakmai órák óraterve Ipari szerviztechnikus szakmához

Tantárgy	Ágazati alapozó oktatás				Szakirányú oktatás						Ágazati alapozó oktatás és Szakirányú oktatás	Érettségire épülő két évfolyamos képzés				
	9. évfolyam		10. évfolyam		11. évfolyam		12. évfolyam		13. évfolyam			9-13. évfolyam óraszám a összesen	1/13. évfolyam		2/14. évfolyam	
	heti óraszám	éves óraszám	heti óraszám	éves óraszám	heti óraszám	éves óraszám	heti óraszám	éves óraszám	heti óraszám	éves óraszám			heti óraszám	éves óraszám	heti óraszám	éves óraszám
Munkavállalói ismeretek		0	0,5	18		0		0		0	18	0,5	18		0	
Munkavállalói idegen nyelv		0		0		0		0	2	62	62		0	2	62	
Villamos alapismeretek	3	108	5	180		0		0		0	288	8	288		0	
Gépészeti alapismeretek	4	144	3,5	126		0		0		0	270	7,5	270		0	
Mechanika		0		0	1,5	54		0		0	54	1,5	54		0	
Gépelemek és szerelésük		0		0	8	288		0		0	288	8	288		0	
Műszaki mérések		0		0	1,5	54		0		0	54		0	1,5	46,5	
CAD-ismeretek		0		0	1,5	54		0		0	54	1,5	54		0	
Automatika és irányítástechnika		0		0		0	1	36		0	36	1	36		0	

Szakmai program
 Vas Megyei Szakképzési Centrum
 Gépipari és Informatikai Technikuma - 2020/2021

Pneumatika és hidraulika		0		0		0	7	252	4	124	376	2	72	10	310	
Elektrotechnika		0		0		0	3,5	126		0	126	1,5	54	2	62	
Elektromos rendszerek		0		0		0		0	7	217	217		0	7	217	
Ipari gyártórendszerek		0		0		0		0	9,5	294,5	294,5		0	9,5	294,5	
Tanítási hetek száma	36		36		36		31/36		31		0		36		31	
Óraszám összesen	7	252	9	324	12,5	450	11,5	414	22,5	697,5	2137,5	31,5	1134	32	992	
Összefüggő szakmai gyakorlat	0		0		105		120					160				
Szabad órakeret					1,5		2,5		1,5			1,5		1		

4.3.3 A szakmai vizsga leírása, mérésének, értékelésének szempontjai

Szakma megnevezése: Ipari szerviztechnikus

Szakmai vizsgára bocsátás feltétele: valamennyi előírt képzési évfolyam és az egybefüggő szakmai gyakorlat eredményes teljesítése.

Szakmához kötődő további sajátos követelmények: -

Központi interaktív vizsga

- A vizsgatevékenység megnevezése: Ipari szerviztevékenység ismeretei
- A vizsgatevékenység leírása

1. rész: Szakmai feleletalkotós és feleletválasztós kérdések a következő témakörökből: vezérléstechnikai, szabályozástechnikai ismeretek, mérés technikai ismeretek, karbantartási ismeretek, pneumatikus-elektropneumatikus, hidraulikus rendszerek karbantartása, ipari hálózatok felépítése, szenzortechnikai elemek szerelése és beállítása, villamos és mechanikai mérések, mérés-adatgyűjtési rendszerek, munka-és környezetvédelem, dokumentációs ismeretek, PLC és kapcsolódó moduljainak ismerete, PLC programozási ismeretek, IPAR 4.0 rendszerek elemeit, termelőberendezéseken végzett hibakeresés, robottechnikai ismeretek, villamos kapcsolókészülékek, túláramvédelmi elemek, hibavédelmi (érintésvédelmi) ismeretek.

2. rész: Villamos paraméterek meghatározása, elektrotechnikai-elektronikai áramkörök paramétereinek számítása, hálózatszámítási és méretezési feladatok

- A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: **120 perc**
- A vizsgatevékenység aránya a teljes szakmai vizsgán belül: **30 %**
- A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

Online vagy írásbeli vizsgafeladat automatikus, vagy megoldó kulcs szerinti kiértékelése.

A vizsga felépítése:

1. rész: 25 db feleletválasztós, feleletalkotós kérdés:

- dokumentációs ismeretek (karbantartás, ellenőrzés) **5 %**
- pneumatikus, hidraulikus rendszerek karbantartása **10 %**
- kapcsolási rajzok elemzése **15 %**
- robottechnikai ismeretek **5 %**
- ipari hálózati ismeretek **5 %**
- Ipar 4.0 rendszerek elemeinek ismerete **10 %**

Szakmai program
Vas Megyei Szakképzési Centrum
Gépipari és Informatikai Technikuma - 2020/2021

- vezérlés-és szabályozástechnika problémaelemzés **10 %**
- érintésvédelem, készülékkiválasztás, vezetékmeretezés **15 %**
- munkavédelmi kérdés: kifejtős kérdés, konkrét probléma megoldása. **5 %**

2. rész: Villamos paraméterek meghatározása, elektrotechnikai-elektronikai áramkörök paramétereinek számítása, mérés technikai ismeretek, PLC programozás, hálózatszámítási és méretezési feladatok **20 %**

A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a tanuló a megszerezhető összes pontszám legalább 40 %-át elérte.

Projekt feladat

- A vizsgatevékenység megnevezése: Ipari gyártóberendezés hibakeresési, javítási, karbantartási tevékenységének elvégzése
- A vizsgatevékenység leírása

1. rész: Portfólió bemutatása

A. Tanulmányai alatt elkészített projekt munka, és a hozzá kapcsolódó dokumentáció (technológiák, munkafolyamatok) bemutatása, melynek tartalmát a tanuló maximum 10 percben ismerteti a vizsgabizottsággal. A portfólió terjedelme: minimum 5 - maximum 10 oldal (karakter szám megadásával). Elkészítésének módja és formája: elektronikus.

B. Kötelező elem a szakképzés gyakorlati ideje alatt elkészített munkanaplók bemutatása

2. rész: Munkavégzés automatizált termelőberendezésen

Automatizált termelőberendezés vezérlőszekrényében feszültségmentesítés utáni túláramvédelmi/hibavédelmi készülék cseréje és beállítása. Vezérelt berendezés, (aszinkron motor, szervomotor, szelepek) bekötése. A vezérelt berendezéshez tartozó szenzorok, végálláskapcsolók, elmozdulás-érzékelők ellenőrzése, cseréje, beállítása. PLC beszerelése a berendezésbe, bekötése, hálózati kommunikáció diagnosztizálása. PLC vezérlőprogramjának feltöltése. Szerelői ellenőrzés, feszültség alá helyezés. A gyártóberendezés hibás egységének megtalálása, módszeres hibakereséssel a hibaok pontos behatárolása, annak dokumentálása. A meghibásodott egység kiszerelese,

Szakmai program
Vas Megyei Szakképzési Centrum
Gépipari és Informatikai Technikuma - 2020/2021

cseréje, szükség esetén karbantartása. Próbaüzem után a működés paramétereinek vizsgálata, korrekciók elvégzése, a folyamat dokumentálása.

- A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: **300 perc**
- A vizsgatevékenység aránya a teljes szakmai vizsgán belül: **70 %**
- A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a tanuló a megszerezhető összes pontszám legalább 40%-át elérte

1.rész: Projektmunka bemutatása **10 %**

2.rész:

- hibavédelmi/túláramvédelmi készülékek cseréje, szakszerű beépítése **10 %**
 - szabványos feszültségmentesítés, feszültség alá helyezés **15 %**
 - érintésvédelmi ellenőrzés **10 %**
 - PLC beszerlése, bekötése. **5 %**
 - Vezérelt berendezés, (szervomotor, munkahengerek, szelepek) bekötése. **10 %**
 - A vezérelt berendezéshez tartozó szenzorok, végálláskapcsolók, elmozdulás-érezelők ellenőrzése, cseréje, beállítása. **10 %**
 - PLC konfigurálása programfeltöltés, hálózati kommunikáció diagnosztikája **10 %**
 - A gyártórendszer hibajavításának a módszere, a javítás eredményének és tényének megfelelő dokumentálása **10 %**
 - Alkatrész, illetve szerszámcsere termelő berendezésen. **10 %**
- A szakmai vizsga vizsgatevékenységeinek lebonyolításához szükséges személyi feltételek: -
 - A szakmai vizsga vizsgatevékenységeinek lebonyolításához szükséges tárgyi feltételek:
 - szerelő célszerszámok
 - • szereléshez szükséges mechanikus és villamosipari kéziszerszámok
 - • Notebook (PG) megfelelő szoftverrel
 - • hálózati kommunikációs eszközök
 - • mechanikus mérőeszközök
 - • elektromos mérőeszközök, diagnosztikai eszközök
 - • gyártósori speciális eszközök, szerszámok, készülékek
 - • gyártósor modellje

Szakmai program
Vas Megyei Szakképzési Centrum
Gépipari és Informatikai Technikuma - 2020/2021

- Ipar 4.0 modell
 - vezérlőszekrények
 - fémmegmunkáló szerszámgépek
 - pneumatika –és hidraulika elemek
 - elektropneumatikus-, elektrohidraulikus elemek
 - speciális szerelőszerszámok hidraulikához, pneumatikához
 - villamos hajtástechnikai elemek
 - szenzorok
 - a berendezések műszaki dokumentációi
 - gépelemek
 - PLC oktatókészlet
 - érintésvédelmi/túláramvédelmi eszközök
 - villamos vezérlőberendezések alapkészülékei
 - munkabiztonsági és elsősegély nyújtási eszközök
 - védőfelszerelések
- A vizsgatevékenységek alóli felmentések speciális esetei, módja, és feltételei: -
 - A szakmai vizsga eredményébe az ágazati alapvizsgát az alábbi súlyarányal kell beszámítani: Ágazati alapvizsga: 20 %, Szakmai vizsga: 80 %
 - A vizsgán használható segédeszközökre és egyéb dokumentumokra vonatkozó részletes szabályok: számológép, műszaki táblázatok, leírások

4.4 A Gépgyártás-technológiai technikus, Gépész technikus és Ipari szerviztechnikus szakmák ágazati alapvizsgájának leírása, mérésének, értékelésének szempontjai

Az ágazati alapvizsgára bocsátás feltétele: valamennyi előírt képzési évfolyam eredményes teljesítése.

Írásbeli vizsga

- A vizsgatevékenység megnevezése: Fémipari és villamosipari alapok.
- A vizsgatevékenység leírása

Az írásbeli vizsgarészben a gyakorlati vizsgán elkészítendő, szerelendő alkatrészekkel, illetve összeállítandó villamos kapcsolással összefüggő feladatokat kell megoldani. Az írásbeli vizsgatevékenység az alábbi tanulási eredmények mérésére és értékelésére irányul:

- A gyártandó alkatrész műhelyrajzának elkészítése a szükséges nézetekkel 3D ábra alapján. Minimális elvárás a síkfelületek, külső vagy belső hengeres felületek, menetek ábrázolása, méretek megadása a műszaki rajz szabályai szerint.
- Villamos kapcsolási rajz alapján a működésre vonatkozó feleletválasztós feladatok megoldása.
- Egy alkatrész gyártási technológiájával, gyártási sorrendjével kapcsolatos feladatok (felhasználandó szerszámok, eszközök, előgyártmány kiválasztása, gyártási műveletek, gyártási sorrend).
- Szakmai számítás:
 - előgyártmány darabolás előtti hosszának meghatározása,
 - hajlított lemezalkatrész hajlítás előtti hosszának meghatározása,
 - feszültség, áramerősség, ellenállás, eredő ellenállás meghatározása egyszerű áramkörben.
- Mérés, ellenőrzés: 3D ábra alapján a darab mérésének leírása, mérőeszköz kiválasztása, elfogadható méret meghatározása, munkadarab értékelése. Villamos kapcsoláson elvégzendő mérés leírása, mérési pontok meghatározása.
- Alkatrész gyártásához kapcsolódó munkavédelem. Adott munkadarab gyártása, villamos kapcsolat elkészítése során betartandó érintésvédelmi és munkavédelmi szabályok és az alkalmazandó egyéni és egyéb védőeszközök ismertetése.

Szakmai program
Vas Megyei Szakképzési Centrum
Gépipari és Informatikai Technikuma - 2020/2021

Az írásbeli vizsga tartalmazhat feleletválasztós, számításos, rajzkészítési és rövid válaszokat igénylő kifejtős feladatokat.

- A vizsgára rendelkezésre álló időtartam: **90 perc**
- A vizsgatevékenység aránya a teljes ágazati alapvizsgán belül: **30 %**
- A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

A javítás a feladatsorhoz rendelt javítási útmutató alapján történik.

Az egyes feladattípusok javasolt aránya:

Műhelyrajz készítése	15 %
Villamos kapcsolási rajz értelmezése	15 %
Gyártástechnológia	20 %
Szakmai számítás	20 %
Mérés, ellenőrzés	20 %
Munkavédelem	10 %

- Az értékelés százalékos formában történik.
- A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a tanuló a megszerezhető összes pontszám legalább 51 %-át elérte.

Gyakorlati vizsga

A vizsgatevékenység megnevezése: Mechanikus és villamos elemekből álló alkatrészcsoport egyes elemeinek előállítása és összeszerelése. A szerkezet egyes - általa készített - elemeit készen hozhatja a tanuló a vizsgára.

- A vizsgatevékenység leírása

Egyszerű geometriájú alkatrészek elkészítése

- darabolás, reszelés, fúrás, menetkészítés, méretellenőrzés, munkadarabok értékelése megfelelőség szempontjából;
- szerelési ábra szerint az alkatrészek összeszerelése;
- összeállítási rajz alapján a villamos alkatrészek elhelyezése;
- kapcsolási rajz alapján a villamos bekötés elkészítése;
- adott alkatrészeletről mérési jegyzőkönyv készítése (szükség esetén mérési utasítás szerint)
- villamos mérések (feszültség, áramerősség, ellenállás méréseinek) elvégzése;
- a mérési jegyzőkönyvnek tartalmaznia kell

Szakmai program
Vas Megyei Szakképzési Centrum
Gépipari és Informatikai Technikuma - 2020/2021

- a rajz szerint megadott méreteket és tűrések szerinti határméreteket,
 - a tanuló által mért gyártási méretet
 - a tanuló értékelését a gyártott alkatrész megfelelőségére vonatkozóan
 - villamos paraméterek mért értékei rögzítése és kiértékelése
-
- A vizsgára rendelkezésre álló időtartam: **240 perc**
 - A vizsgatevékenység aránya a teljes ágazati alapvizsgán belül: **70 %**
 - A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:
 - az elkészített szerkezet működképessége **25 %**
 - villamos áramkör működképessége **25 %**
 - a kézi megmunkálással készült alkatrészek méretpontossága **20 %**
 - a kézi megmunkálással készült alkatrészek, forrasztott kötések esztétikája **10 %**
 - a mért értékek pontossága **20 %**

Az értékelés százalékos formában történik.

A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a tanuló a megszerezhető összes pontszám legalább 51 %-át elérte.

4.5 Informatikai rendszer- és alkalmazásüzemeltető technikus szakma képzési programja

A szakma alapadatai

Az ágazat megnevezése: Informatika és távközlés

A szakma megnevezése: Informatikai rendszer- és alkalmazás-üzemeltető technikus

A szakma azonosító száma: 5 0612 12 02

A szakma szakmairányai: —

A szakma Európai Képesítési Keretrendszer szerinti szintje: 5

A szakma Magyar Képesítési Keretrendszer szerinti szintje: 5

Ágazati alapoktatás megnevezése: Informatika és távközlés ágazati alapoktatás

Kapcsolódó részsakmák megnevezése: —

4.5.1 A tanulási területekhez rendelt tantárgyak és témakörök óraszámja évfolyamonként

Évfolyam	9.	10.	11.	12.	13.	A képzés összes óraszámja	1/13.	2/14.	A képzés összes óraszámja
Évfolyam összes óraszámja	252	324	414	414	742	2146	1116	990	2106
Munkavállalói ismeretek	18	0	0	0	0	18	18	0	18
Álláskeresés	5					5	5		5
Munkajogi alapismeretek	5					5	5		5
Munkaviszony létesítése	5					5	5		5
Munkanélküliség	3					3	3		3
Munkavállalói idegen nyelv	0	0	0	0	62	62	0	62	62
Az álláskeresés lépései, álláshirdetések					11	11		11	11
Önéletrajz és motivációs levél					20	20		20	20
„Small talk” – általános társalgás					11	11		11	11
Állásinterjú					20	20		20	20
Informatikai és távközlési alapok I.	108	0	0	0	0	108	108	0	108
Bevezetés az elektronikába	28					28	28		28
A PC részei, PC szét- és összeszerelése, bővítése	12					12	12		12
Megelőző karbantartás és hibakeresés	10					10	10		10
Laptopok és más eszközök	10					10	10		10

Szakmai program
Vas Megyei Szakképzési Centrum
Gépipari és Informatikai Technikuma - 2020/2021

tulajdonságai, hibakeresés									
Nyomtatók és egyéb perifériák	10					10	10		10
Virtualizáció és felhőtechnológiák	15					15	15		15
Windows telepítése és konfigurációja	15					15	15		15
A dolgok internete	8					8	8		8
Informatikai és távközlési alapok II.	0	144	0	0	0	144	144	0	144
Gépi tanulás, neuronhálózatok, mesterséges intelligencia		10				10	10		10
Informatikai és távközlési hálózatok napjainkban		8				8	8		8
Hálózati protokollok és modellek, végponti eszközök hálózati beállítása		18				18	18		18
Kapcsolás Ethernet hálózatokon, a kapcsoló alapszintű beállítása		20				20	20		20
A hálózati réteg, IPv4-es és IPv6-os címzés, a forgalomirányító alapszintű beállítása		8				8	8		8
A szállítási és az alkalmazási réteg		18				18	18		18
Otthoni és kisvállalati hálózat építése és beállítása		8				8	8		8
IT-biztonság		30				30	30		30
Egyéb operációs rendszerek (Mobil és MacOS)		6				6	6		6
Linux alapok		18				18	18		18
Tanulási terület összórászáma	108	144	0	0	0	252	252	0	252
Programozási alapok	72	72	0	0	0	144	144	0	144
Bevezetés a programozásba (játékos programozás)	18					18	24		24
Webszerkesztési alapok	14					14	48		48
Hibakeresése weboldalakon, verziókezelő és csoportmunka-eszközök	10					10	3		3
Weboldalak formázása	14					14	6		6
Reszponzív weboldalak	12					12	15		15

Szakmai program
Vas Megyei Szakképzési Centrum
Gépipari és Informatikai Technikuma - 2020/2021

Ismerkedés a JavaScripttel	4					4	12		12
Bevezetés a Python programozásba		4				4	18		18
A Python programozási nyelv alapjai		48				48	18		18
Modulok, objektumok, fájlkezelés Pythonban		20				20			0
Tanulási terület összórászáma	72	72	0	0	0	144	144	0	144
IKT projektmunka I.	54	108	0	0	0	162	108	0	108
Önismereti és kommunikációs készségek fejlesztése I.	6	10				16	10		10
Csapatmunka és együttműködés I.	6	10				16	10		10
Prezentációs készségek fejlesztése I.	6	10				16	10		10
Projektszervezés és -menedzsment I.	6	10				16	10		10
Csapatban végzett projektmunka I.	30	68				98	68		68
Tanulási terület összórászáma	54	108	0	0	0	162	108	0	108
IKT projektmunka II.	0	0	108	90	0	198	0	248	248
Önismereti és kommunikációs készségek fejlesztése II.			10	8		18		12	12
Csapatmunka és együttműködés II.			10	8		18		12	12
Prezentációs készségek fejlesztése II.			10	8		18		12	12
Projektszervezés és -menedzsment II.			10	8		18		12	12
Csapatban végzett projektmunka II.			68	58		126		200	200
Tanulási terület összórászáma	0	0	108	90	0	198	0	248	248
Hálózatok I.	0	0	162	144	0	306	306	0	306
Hálózati eszközök alapszintű konfigurációja			16			16	16		16
Kapcsolási alapok			10			10	10		10
VLAN-ok használata, VLAN-ok közti forgalomirányítás			44			44	44		44
Második rétegbeli redundancia			22			22	22		22
Dinamikus címkiosztás IPv4környezetben			26			26	26		26
IPv6-os címzés és dinamikus			44			44	44		44

Szakmai program
Vas Megyei Szakképzési Centrum
Gépipari és Informatikai Technikuma - 2020/2021

cím kiosztás IPv6- környezetben									
Harmadik rétegbeli redundancia				32		32	32		32
Hálózatbiztonság, a kapcsoló biztonságossá tétele				40		40	40		40
Vezeték nélküli technológiák				40		40	40		40
Forgalomirányítási alapok, statikus forgalomirányítás				32		32	32		32
Hálózatok II.	0	0	0	0	324	324	0	324	324
Dinamikus forgalomirányítási ismeretek					40	40		40	40
Hálózatbiztonság					40	40		40	40
Hozzáférési listák használata					30	30		30	30
Statikus és dinamikus címfordítás lehetőségei					30	30		30	30
WAN-technológiák					30	30		30	30
Virtuális magánhálózat (VPN) kialakítása					40	40		40	40
Minőségbiztosítási alapok, hálózatfelügyelet megvalósítása					40	40		40	40
Hálózattervezés, hibaelhárítás					24	24		24	24
Hálózatvirtualizáció, hálózatautomatizáció					24	24		24	24
Komplex hálózat tervezése, kialakítása					26	26		26	26
Hálózat programozása és IoT	0	0	0	0	108	108	0	108	108
Programozási alapok Pythonban					20	20		20	20
REST API kliensprogram készítése Pythonban					30	30		30	30
Hálózatok programozása					30	30		30	30
IoT – a dolgok internete					28	28		28	28
Tanulási terület összórászáma	0	0	162	144	432	738	306	432	738
Szerverek és felhőszolgáltatások	0	0	0	108	248	356	108	248	356
Virtualizáció és konténerek				54		54	54		54
Windows szerver telepítése és üzemeltetése				54		54	54		54
Linux szerver telepítése és üzemeltetése					72	72		72	72

Szakmai program
Vas Megyei Szakképzési Centrum
Gépipari és Informatikai Technikuma - 2020/2021

Linux és Windows rendszerek integrációja					72	72		72	72
Felhőszolgáltatások					72	72		72	72
Alkalmazások üzemeltetése					32	32		32	32
Tanulási terület összórászáma	0	0	0	108	248	356	108	248	356
Adatbázis-kezelés I.	0	0	72	0	0	72	72	0	72
Az adatbázis-tervezés alapjai			5			5	5		5
Adatbázisok létrehozása			5			5	5		5
Adatok kezelése			10			10	10		10
Lekérdezések			46			46	46		46
Adatbázisok mentése és helyreállítása			6			6	6		6
Tanulási terület összórászáma	0	0	72	0	0	72	72	0	72
Szakmai angol	0	0	72	72	0	144	108	0	108
Hallás utáni szövegértés			12	10		22	15		15
Szóbeli kommunikáció			14	10		24	15		15
Szóbeli kommunikáció IT-környezetben, projekt alapon I.			14			14	12		12
Írásos angol nyelvű szakmai anyagok feldolgozása			12	12		24	18		18
Angol nyelvű szövegalkotás - e-mail			10	8		18	15		15
Keresés és ismeretszerzés angol nyelven			10	12		22	15		15
Szóbeli kommunikáció IT-környezetben, projekt alapon II.				20		20	18		18
Tanulási terület összórászáma	0	0	72	72	0	144	108	0	108
Egybefüggő szakmai gyakorlat:	0	0	0	0			0		

Szakmai program
 Vas Megyei Szakképzési Centrum
 Gépipari és Informatikai Technikuma - 2020/2021

4.5.2 Szakmai órák óraterve Informatikai rendszer- és alkalmazásüzemeltető technikus szakmához

Tantárgy	Ágazati alapozó oktatás				Szakirányú oktatás						Ágazati alapozó oktatás és Szakirányú oktatás	Érettségire épülő két évfolyamos képzés				
	9. évfolyam		10. évfolyam		11. évfolyam		12. évfolyam		13. évfolyam			9-13. évfolyam óraszám a összesen	1/13. évfolyam		2/14. évfolyam	
	heti óraszám	éves óraszám	heti óraszám	éves óraszám	heti óraszám	éves óraszám	heti óraszám	éves óraszám	heti óraszám	éves óraszám			heti óraszám	éves óraszám	heti óraszám	éves óraszám
Munkavállalói ismeretek	0,5	18		0		0		0		0	18	0,5	18			
Munkavállalói idegen nyelv		0		0		0		0	2	62	62		0	2		
Informatikai és távközlési alapok I.	3	108		0		0		0		0	108	3	108			
Informatikai és távközlési alapok II.		0	4	144		0		0		0	144	4	144			
Programozási alapok	2	72	2	72		0		0		0	144	4	144			
IKT projektmunka I.	1,5	54	3	108		0		0		0	162	3	108			
IKT projektmunka II.		0		0	3	108	2,5	90		0	198		0	8		

Szakmai program
 Vas Megyei Szakképzési Centrum
 Gépipari és Informatikai Technikuma - 2020/2021

Hálózatok I.		0		0	4,5	162	4	144		0	306	8,5	306		
Hálózatok II.		0		0		0		0	10,5	325,5	325,5		0	10,5	
Hálózat programozása és IoT		0		0		0		0	3	93	93		0	3	
Szerverek és felhőszolgáltatások		0		0		0	3	108	8	248	356	3	108	8	
Adatbázis-kezelés I.		0		0	2	72		0		0	72	2	72		
Szakmai angol		0		0	2	72	2	72		0	144	3	108		
		0		0		0		0		0	0		0		
		0		0		0		0		0	0		0		
		0		0		0		0		0	0		0		
Tanítási hetek száma		36		36		36		31/36		31		0		36	
Óraszám összesen	7	252	9	324	11,5	414	11,5	414	23,5	728,5	2132,5	31	1116	31,5	0
Összefüggő szakmai gyakorlat	0		0		0		0					0			
Szabad órakeret					2,5		2,5		0,5			2		1,5	

4.5.3 Ágazati alapvizsga leírása, mérésének, értékelésének szempontjai

Az ágazati alapvizsgára bocsátás feltétele: valamennyi előírt képzési évfolyam eredményes teljesítése.

Írásbeli vizsga

- A vizsgatevékenység megnevezése: Informatikai és távközlési alapok interaktív teszt
- A vizsgatevékenység leírása

A vizsgatevékenység 15 db, számítógépen megoldandó tesztfeladatból áll. A teszt feladatai lehetnek feleletválasztós feladatok (egyszeres választás, többszörös választás, válaszok illesztése), valamint kiegészítést igénylő feleletalkotó feladatok. A teszt értékelésének automatizálhatónak kell lennie.

A teszt témaköreit és az egyes témakörökhöz tartozó kérdésszámot az alábbi táblázat tartalmazza:

Témakör	Kérdések száma
Elektronikai alapfogalmak, kapcsolódó fizikai törvények, alapvető elektronikai alkatrészek, elektromos mennyiségek mérési metódusai.	1
Számítógépeken és mobil informatikai eszközökön használt operációs rendszerek telepítési és frissítési módja, alapvető beállítási lehetőségei.	3
Az otthoni és irodai informatikai környezetet alkotó legáltalánosabb összetevők szerepe, alapvető működési módjaik, a PC és a mobil eszközök főbb alkatrészei és azok szerepe.	2
Informatikai és távközlési berendezések alapvető karbantartási eljárásai és azok szükségességének okai.	1
Az informatikai hálózatok felépítése, alapvető technológiái, protokolljai és szabványai. Az otthoni és irodai hálózatok legfontosabb összetevőinek szerepe, jellemzői, csatlakozási módjaik és alapszintű hálózati beállításai.	1
A kis- és közepes vállalati hálózatok legfontosabb összetevőinek (pl. kábelrendező szekrény, kapcsoló, forgalomirányító) szerepe, jellemzői, csatlakozási módjaik és alapszintű hálózati beállításai.	1
A fontosabb hálózatbiztonsági elvek, szabályok, támadás típusok, valamint szoftveres és hardveres védekezési módszerek.	1
A legmodernebb információs technológiák és trendek.	3
A Git, valamint a csoportmunkát támogató eszközök és online szolgáltatások célja, működési módjai, legfontosabb funkciói.	1
Projektmenedzsment	1
Összesen:	15

A vizsgához segédanyag nem használható.

- A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: **30 perc**
- A vizsgatevékenység aránya a teljes ágazati alapvizsgán belül: **10%**
- A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:
Az értékelésben minden feladat 2 pontot ér. Részleges megoldásért részpontszám adható. Maximális pontszám nem adható, amennyiben a feladatra adott megoldás hibás választ is tartalmaz.
- Az értékelés százalékos formában történik.
- A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a tanuló a megszerezhető összes pontszám legalább 40%-át elérte.

Gyakorlati vizsga

- A vizsgatevékenység megnevezése: Weboldalak kódolása, programozás, hálózatok gyakorlat
- A vizsgatevékenység leírása

A gyakorlati vizsgatevékenység és az írásbeli vizsgatevékenység külön napon kerül megrendezésre.

A vizsgázó a gyakorlati vizsgatevékenység megkezdésekor mindhárom feladatrész leírását megkapja.

A gyakorlati vizsgatevékenység végrehajtásához rendelkezésre álló idő egybefüggő 180 perc, azon belül az egyes feladatrészek megoldására fordított idő a vizsgázó döntése, az egyes feladatrészek megoldására javasolt időkeret 60-60 perc.

A gyakorlati vizsgatevékenység végrehajtásához internetkapcsolat áll a vizsgázók rendelkezésére. Az internetkapcsolat biztosításának módját és formáját az adott vizsgafeladathoz kiadott útmutató tartalmazza. Ennek megfelelően az internetkapcsolat korlátozódhat meghatározott internetes címekre és/vagy hozzáférési időtartamra, de mindenképpen biztosítani kell, hogy az internetkapcsolatot a diákok kizárólag általános keresésre használhassák, mással történő kommunikációra vagy a vizsgához célirányosan elkészített anyagok letöltésére ne.

A gyakorlati vizsgatevékenység során három feladatrészből álló feladatsort kell megoldaniuk a vizsgázóknak.

- A) Weboldalak kódolása feladatrész

A feladatrészben egy egyszerű, de reszponzív weblapot kell elkészíteniük a vizsgázóknak. A weblap elkészítéséhez vázszerkezeti rajz (wireframe), forrásszövegek, képek és a formai kialakításra, illetve formázásra vonatkozó elváráslista áll a vizsgázók rendelkezésére. A HTML oldalnak tartalmaznia kell a témaköröknél megadott összes alapvető és szemantikai HTML-elemet. A formázásokat csatolt CSS fájl segítségével kell elvégezni.

Az elkészült oldalt HTML-validáló eszközzel kell ellenőriznie a vizsgázónak.

A feladatrész az alábbi témakörökhöz kapcsolódó gyakorlati készségeket méri:

- HTML5-oldalszerkezet kialakítása alapvető- (!DOCTYPE, html, head, body, meta) és szemantikus (header, nav, main, section, footer) HTML-elemek alkalmazásával
- HTML5 leíró nyelv legfontosabb strukturális elemeinek alkalmazása (p, title, h1-h6, img, a, link, strong, em, figure, figcaption, div, span)
- HTML5-tagek legfontosabb attribútumainak alkalmazása (href, target, src, alt, lang, charset, style).
- HTML-listák készítése (ul, ol, li).
- HTML-táblázatok kialakítása (table, tr, td, th, caption).
- stílusok definiálása és alkalmazása különböző módokon (inline, internal és external CSS).
- stílusok definiálása CSS3-szelektorokhoz (univerzális, elem, azonosító, osztály)
- CSS3-jellemzők alkalmazása (color, opacity, background*, border*, box-shadow, box-sizing, margin*, padding*, overflow, display, float, z-index, rel, width*, height*, top, bottom, left, right, position, line-height, text-align, vertical-align, textjustify, texttransform, font, font-family, font-size, font-style, text-decoration, list-style*, cursor, letter-spacing, viewport, white-space, float,) (a *-gal jelölt elemek több jellemzőt tartalmaznak, pl. margin-left, margin-right)
- CSS-függvények alkalmazása (url(), rgb(), rgba(), calc())
- médialekérdezések, törési pontok, viewport alkalmazása
- abszolút és relatív hosszmértékegységek (em, rem, százalék, vw, vh)alkalmazása

- Bootstrap keretrendszer alapszintű használata (tipográfiai elemek, konténer, reszponzív viselkedést biztosító rácsok, szövegek elrendezése, listák formázása, táblázatok formázása, képek kezelése, tartalom elkülönítése, panelek formázása, gombok kialakítása és formázása)

B) Programozás Pythonban feladatrész

A feladatrész során három, egymástól függetlenül is megoldható feladatot kell megoldaniuk a vizsgázóknak Python nyelv segítségével. A feladatok fokozatosan nehezednek, a legegyszerűbb megoldása pár perc alatt elkészíthető, de a legnehezebb feladat megoldása sem okozhat különösebb nehézséget egy átlagos képességű, de jól felkészült diák számára. Elvárás lehet teljesen önállóan létrehozott alkalmazás készítése, de lehet olyan feladat is, amiben egy készen kapott kódot kell a vizsgázóknak kiegészíteniük.

A feladatrész az alábbi témakörökhöz kapcsolódó gyakorlati készségeket méri:

- önálló alkalmazás készítése, készen kapott alkalmazás kiegészítése, módosítása saját kóddal
- összetett kifejezések készítése aritmetikai, relációs és logikai operátorok segítségével
- saját függvény definiálása (paraméterezés, visszatérési érték meghatározás) és hívása
- modulok felhasználása
- saját osztály definiálása, saját vagy készen kapott osztály példányosítása
- szöveges fájlból adatbeolvasás, a beolvasott adatok tárolása egyszerű vagy összetett adatszerkezetben, adatok kiírása szöveges fájlba
- egyszerűbb problémák megoldására algoritmus készítése és megvalósítása

C) Otthoni és kisvállalati hálózatok kialakítása feladatrész

A feladatrészben Packet Tracer szimulációs környezetben kell hálózati feladatokat elvégeznie a vizsgázóknak. A feladatrész során a vizsgázóknak vagy teljesen önállóan kell létrehozniuk és beállítaniuk az elvárásoknak megfelelően egy otthoni vagy egy kisebb vállalati hálózatot, vagy egy részben már kialakított hálózatban kell beállítaniuk a hálózati eszközöket, elvégezniük a vezetékes- és vezeték nélküli eszközök csatlakoztatását, konfigurálását és hálózatbiztonsági beállítását.

A feladatrész az alábbi témakörökhöz kapcsolódó összes gyakorlati készséget méri:

- kliens eszközöket és hálózati berendezéseket hozzáadása a szimulált hálózathoz
 - vezetékes összeköttetések kialakítása a megfelelő kábelek kiválasztásával kliens eszközök IP-beállítása
 - hálózati berendezések alapszintű IP-beállítása
 - SOHO forgalomirányító (WiFi router) segítségével otthoni vagy irodai hálózat kialakítása és internethez csatlakoztatása
 - SOHO forgalomirányítón vezeték nélküli hálózat nevének és biztonsági paramétereinek beállítása
 - SOHO forgalomirányítón címkiosztási szolgáltatás beállítása
 - a számítógépek és mobil eszközök vezeték nélküli hálózathoz csatlakoztatása
 - sávon kívüli (konzol) kapcsolatot létesít egy kliens eszköz és egy hálózati berendezés között konfigurálási céllal
 - kis- vagy közepes vállalat helyi hálózatán alhálózatok kialakítása, az alhálózatok között forgalomirányítás megvalósítása
 - működő IP-hálózaton biztonságos sávon kívüli kapcsolatot (SSH) létesítése egy kliens eszköz és egy hálózati berendezés között konfigurálási céllal
 - hálózati hibakeresést és -javítás
- A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: **180 perc**
 - A vizsgatevékenység aránya a teljes ágazati alapvizsgán belül: **90%**
 - A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

A gyakorlati vizsgatevékenységen összesen 120 pontot lehet szerezni, ebből a részfeladatok mindegyike 40-40-40 pontos.

Az egyes feladatrészek értékelése az alábbi módon történik:

A) Weboldalak kódolása

Az elérhető 40 pontot legalább 25 értékelési elemre kell bontani, elemenként maximálisan 2 pont adható.

B) Programozás Pythonban

A vizsgarész három, egyre bonyolultabb felépítésű feladata közül az első legkönnyebb, minimum szintű feladat 8 pontos, a közepes bonyolultságú feladat 14

pontos és a legösszetettebb feladat 18 pontos. A három feladatból áll össze a maximálisan elérhető 40 pont.

A vizsgarész egyes feladatai csak abban az esetben értékelhetők, ha a beadott fájlok között a forráskódot tartalmazó állomány vagy állományok is megtalálhatók. A pontozás során futási hibás vagy részlegesen jó megoldást is értékelni kell. A részpontszám akkor jár, ha az adott értékelési elemhez tartozó kódrészlet hibátlan.

C) Otthoni és kisvállalati hálózatok kialakítása

Az elérhető 40 pontot legalább 25 értékelési elemre kell bontani, elemenként maximálisan 2 pont adható. A vizsgarész leírásánál felsorolt valamennyi tanulási eredményhez legalább egy értékelési szempontnak kell tartoznia.

- Az értékelés százalékos formában történik.
- A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a tanuló a megszerezhető összes pontszám legalább 40%-át elérte.
- A vizsgatevékenységek alóli felmentések speciális esetei, módja, és feltételei: -

4.5.4 A szakmai vizsga leírása, mérésének, értékelésének szempontjai

Szakma megnevezése: Informatikai rendszer- és alkalmazás-üzemeltető technikus

Szakmai vizsgára bocsátás feltétele: valamennyi előírt képzési évfolyam és az egybefüggő szakmai gyakorlat eredményes teljesítése.

szakmához kötődő további sajátos követelmények: -

Központi interaktív vizsga

- A vizsgatevékenység megnevezése: Informatikai rendszer- és alkalmazás-üzemeltetés interaktív teszt
- A vizsgatevékenység leírása

A vizsgatevékenység 20 db, számítógépen megoldandó tesztfeladatból áll. A teszt feladatai lehetnek feleletválasztós feladatok (egyszeres választás, többszörös választás, válaszok illesztése), valamint kiegészítést igénylő feleletalkotó feladatok. A teszt értékelésének automatizálhatónak kell lennie.

A teszt az alábbi témakörök mindegyikéből egy-egy kérdést tartalmaz:

- Csoportmunkaeszközök, Git
- Kommunikációs formák, kommunikációs szabályok
- Hibakeresés módszerei, hibaelhárítás lépései, internetes keresés

- Legmodernebb információs technológiák, trendek, IoT koncepció, Python, REST API
 - Relációs adatbázisok, irodai szoftverek
 - Informatikai eszközök felépítése, operációs rendszerek és alkalmazói szoftverek telepítése, beállítása
 - Alkalmazás-üzemeltetés
 - IPv4 és IPv6 címzési rendszer
 - Kapcsolók, forgalomirányítók alapszolgáltatásai
 - Második rétegbeli redundancia
 - Virtuális LAN-ok
 - Harmadik rétegbeli redundancia
 - Vezeték nélküli hálózatok
 - Hálózati forgalom figyelése, támadások elleni védekezés
 - Statikus és dinamikus forgalomirányítás, címfordítás
 - WAN technológiák, forgalomirányítás, VPN és SSH kapcsolatok
 - Virtualizáció, felhőszolgáltatások
 - Windows és Linux szerverek szolgáltatásai
 - Hálózatmonitorozás, -felügyelet
 - Kis- és közepes hálózatok tervezési alapelvei
- A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: **45 perc**
 - A vizsgatevékenység aránya a teljes szakmai vizsgán belül: **10%**
 - A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

Az értékelésben minden feladat 2 pontot ér. Részleges megoldásért részpontszám adható. Maximális pontszám nem adható, amennyiben a feladatra adott megoldás hibás választ is tartalmaz.

A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a tanuló a megszerezhető összes pontszám legalább 40%-át elérte.

Projektfeladat

- A vizsgatevékenység megnevezése: Informatikai hálózat- és alkalmazás-üzemeltetés
- A vizsgatevékenység leírása
 - A) Hálózattervezési és kivitelezési vizsgaremek

A vizsgázóknak minimum 2, maximum 3 fős informatikai rendszer- és alkalmazás-üzemeltető csapatot alkotva kell a vizsgát megelőzően egy komplex informatikai rendszerfejlesztési projektet megvalósítani. A projekt egy valós vagy elképzelt vállalat hálózatának tervezését, a hálózat egy működő prototípusának gyakorlati kivitelezését, valamint a prototípus működésének tesztelését foglalja magában.

A vizsgaremeknek az alábbi elvárásoknak kell megfelelni:

- a hálózati infrastruktúrának legalább 3 telephelyet vagy irodát kell lefednie
- legalább egy telephelyen több VLAN kialakítását foglalja magában
- tartalmaz második és harmadik rétegbeli redundáns megoldásokat
- IPv4 és IPv6 címzési rendszert egyaránt használ
- Vezeték nélküli hálózatot is tartalmaz
- statikus és dinamikus forgalomirányítást egyaránt megvalósít
- statikus és dinamikus címfordítást alkalmaz
- WAN-összeköttetéseket is tartalmaz
- virtuális magánhálózati kapcsolatot (VPN) is megvalósít
- programozott hálózatkonfigurációt is használ
- forgalomirányítón megvalósított biztonsági funkciókat tartalmaz (pl. ACL-ek)
- hardveres tűzfaleszközt is alkalmaz
- Minimum 1-1 Linux és Windows kiszolgálót tartalmaz, melyek legalább az alábbi szolgáltatásokat nyújtják:
 - Címtár (pl. Active Directory)
 - DHCP
 - DNS
 - HTTP/HTTPS
 - Fájl- és nyomtató megosztás
 - Automatizált mentés
 - Kliens számítógépekre automatizált szoftvertelepítés

A vizsgaremek benyújtásának módja:

A projekt teljes anyagát elektronikus formában a vizsga előtt minimum 14 nappal kell a vizsgabizottsághoz benyújtani. A benyújtott anyagnak tartalmaznia kell az alábbiakat:

- a hálózat tervét, működésének leírását tartalmazó dokumentáció
- a hálózat tesztelésének dokumentációja
- A prototípus működésének, tesztelésének dokumentálása egy 2-5 perc hosszúságú videóval

A vizsgafeladat során a vizsgázó gyakorlati bemutatóval összekapcsolt szóbeli előadás formájában mutatja be a

- a hálózat tervezését
- műszaki megvalósítását
- működésének bemutatását
- a csapaton belüli munkamegosztást, a csapatban betöltött szerepét, a fejlesztés során használt projektszervezési eszközöket.

A fentiekén túl 2-3 perces angol nyelven tartott szóbeli előadás formájában összefoglalót ad a projektről, valamint szükség esetén angolul válaszol a vizsgáztató maximum 2-3 tisztázó jellegű kérdésére.

Amennyiben a munkacsoport más tagjai is azonos csoportban vizsgáznak, akkor a bemutatót közösen is megtarthatják, de ebben az esetben is biztosítani kell, hogy minden vizsgázó egyenlő arányban vegyen részt a bemutatóban, illetve minden vizsgázónak önállóan kell bemutatnia a saját feladat részét magyarul és angolul egyaránt.

A vizsgaremek elkészítésére rendelkezésre álló idő:

A vizsgaremeket a záróvizsga tanévében kell a vizsgázónak elkészítenie.

A vizsgaremek bemutatására és megvédésére maximum 30 perc áll a vizsgázó rendelkezésére.

B) A gyakorlat helyszínén végzett vizsga

A vizsgafeladat megnevezése: Hálózatok és szerverek telepítése és beállítása feladatsor

A vizsgafeladat ismertetése:

A vizsgafeladat során három részfeladatból álló feladatsort kell megoldaniuk a vizsgázóknak. A vizsgázók a feladataik elvégzéséhez internetelés áll rendelkezésre, ott szakmai oldalakon információkat kereshetnek, de a feladat megoldása közben külső személy segítségét nem vehetik igénybe. Ennek ellenőrzése a vizsgabizottság tagjainak feladata a teljes vizsgafeladat alatt.

I. Hálózatok telepítése és beállítása

A feladatrész során a vizsgázónak egy előre részben előkészített, néhány szolgáltatást már nyújtó komplex hálózat beállítását kell elvégeznie. A hálózati eszközökön kell megvalósítani a feladatsorban meghatározott hálózati beállításokat, szolgáltatások konfigurálását, hibaelhárítási feladatokat. A feladatsor az alábbiakból legalább öt témakörhöz tartozó, különböző nehézségű feladatot tartalmaz:

- VLAN-ok használata, VLAN-ok közti forgalomirányítás
- Második rétegbeli redundancia
- Dinamikus címkiosztás IPv4 környezetben
- IPv6 címzés és dinamikus címkiosztás IPv6 környezetben
- Harmadik rétegbeli redundancia
- Hálózatbiztonság, kapcsoló biztonságossá tétele
- Vezeték nélküli technológiák
- Forgalomirányítási alapok, statikus forgalomirányítás
- Dinamikus forgalomirányítási ismeretek
- Hálózatbiztonság
- Hozzáférési listák használata
- Statikus és dinamikus címfordítás lehetőségei
- WAN technológiák
- Virtuális magánhálózat (VPN) kialakítása
- Minőségbiztosítási alapok, hálózatfelügyelet megvalósítása
- Hálózattervezés, hibaelhárítás
- Hálózat virtualizáció, hálózat automatizáció
- Komplex hálózat tervezése, kialakítása

A vizsgázó a feladatsorban található logikai topológia vagy utasítások alapján kiépíti, kibővíti a hálózatot, elvégzi a jelölt hálózati eszközök és végberendezések csatlakoztatását. Terminál emulációs szoftver használatával csatlakozik a használt hálózati eszközökhöz, és a kapott feladatutasítás alapján elvégzi a hálózati eszközök konfigurálását. Ellenőrzi az általa kiépített és konfigurált hálózat megfelelő működését, és elvégzi az esetlegesen felmerülő hibák elhárítását. A feladat megoldásához a vizsgatevékenység lebonyolításához szükséges tárgyi feltételeknél részletezett eszközök közül a következő hálózati eszközök használhatóak: legfeljebb 3 db forgalomirányító, 3 db menedzselhető kapcsoló, 2 db ASA, 1 db WiFi router, 1 db laptop, 1 db asztali PC.

A vizsgafeladat rész megoldására rendelkezésre álló időtartam: 60 perc

II. Szerverek telepítése és beállítása

A feladat rész során a vizsgázónak szerverek és munkaállomások beállítását kell elvégeznie előre telepített, és részben konfigurált virtuális gépeken.

A feladatsor az alábbiakból legalább három-három témakörhöz tartozó, különböző nehézségű feladatot tartalmaz, mind a Windows, mind a Linux szervert érintve:

Windows:

- Hitelesítés, jogosultságok, engedélyek kezelése
- Fájlrendszerek, fájlműveletek, partíciók, szoftveres RAID
- DHCP, DNS, DFS szolgáltatások
- Rendszerfelügyelet (pl. MMC konzol, Server Manager)
- Active Directory tartományvezérlő telepítés, konfigurálás
- Címtárszolgáltatás objektumainak kezelése
- Csoportházirend szolgáltatások konfigurálása
- PowerShell szkript
- Windows Server Backup ☑ Távmenedzsmet (pl. RSAT)
- VPN kapcsolat konfigurálás
- IIS

Linux:

- Betöltési folyamatok, boot manager
- Futási szintek
- Particionálás, fájlrendszerek, fájlműveletek, linkek
- Fájlhozzáférések, ACL-ek
- Shell-beállítások, alapvető segédprogramok, pipeline
- DHCP, DNS szolgáltatások
- Forgalomirányítás, címfordítás
- Web- és adatbázis-kiszolgálók telepítése, beállítása
- Tűzfal, proxy
- Shell-szkriptek
- Levelezési szolgáltatások telepítése, beállítása

A vizsgázó a kapott megrendelői műszaki specifikáció alapján virtualizációs környezetben elvégzi az előre telepített vagy a feladat részeként általa telepítendő Windows, illetve Linux operációs rendszert futtató szerverek és munkaállomások beállításait. A feladat 2 vagy 3 virtuális gép használatával valósítja meg szerverszolgáltatások nyújtását és igénybevételét. A feladat megoldásához a vizsgatevékenység lebonyolításához szükséges tárgyi feltételeknél részletezett eszközök közül 1 db virtualizáció megvalósítására alkalmas PC használandó. A vizsgázó a feladat megvalósítása során folyamatosan ellenőrzi a szervereken beállított szolgáltatások megfelelő működését, és elhárítja az esetlegesen felmerülő hibákat. A feladatrész megoldására rendelkezésre álló időtartam: 60 perc

III. Felhőszolgáltatás telepítése és beállítása

A feladatrész során a vizsgázónak az általa választott felhőszolgáltatóhoz (pl. AWS, Azure, Google Cloud) kapott előfizetés segítségével kell egy hálózati szolgáltatást (pl. web, adatbázis, DNS) létrehozni és beállítani.

A feladatsor az alábbiakból legalább három témakörhöz tartozó, különböző nehézségű feladatot tartalmaz:

- SaaS (Software as a Service) (pl. Onedrive, Dropbox, Google Apps, Office 365)
- PaaS (Platform as a Service) (pl. Google App Engine, Apache Stratos)

- IaaS (Infrastructure as a Service) (pl. Amazon EC2, Windows Azure)
- Felhő címtárszolgáltatás (pl. Azure Active Directory)
- Virtuális gép és konténer létrehozása, menedzselése a felhőben

A vizsgán választható felhőszolgáltatók felsorolását (legalább kettő, legfeljebb három szolgáltató) a mindenkori vizsga évét megelőzően nyilvánosságra hozott szoftverlista tartalmazza. A feladat megoldásához a vizsgatevékenység lebonyolításához szükséges tárgyi feltételeknél részletezett eszközök közül 1 db interneteléréssel rendelkező PC használandó. A feladatrész megoldására rendelkezésre álló időtartam: 60 perc

- A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: **210 perc**
 Ezen belül:
 - A) Hálózattervezési és kivitelezési vizsgaremek vizsgarész **30 perc**
 - B) Hálózatok és szerverek telepítése és beállítása feladatsor **180 perc**
- A vizsgatevékenység aránya a teljes szakmai vizsgán belül: 90%
- A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

A vizsgatevékenység során összesen 120 pontot lehet elérni az alábbi bontásban:

A) Hálózattervezési és kivitelezési vizsgaremek vizsgarész:

A projekt átfogó értékelése (a választott megoldás életszerűsége, a tervezés átgondoltsága és szakszerűsége, a prototípus kidolgozottsága és funkcionális működése stb.)	18
A hálózattervezés	2
VLAN kialakítás	1
Második és harmadik rétegbeli redundancia	1
IPv4 és IPv6 címzési rendszer	2
Vezeték nélküli hálózati megoldás	2
Statikus és dinamikus forgalomirányítás	2
Statikus és dinamikus címfordítás	2
WAN-összeköttetések	1
Virtuális magánhálózati kapcsolat (VPN)	2
Programozott hálózatkonfigurációs megoldás	1
Forgalomirányítón megvalósított biztonsági funkciók	2

Szakmai program
Vas Megyei Szakképzési Centrum
Gépipari és Informatikai Technikuma - 2020/2021

Hardveres tűzfaleszköz alkalmazása	2
Linux és Windows kiszolgálón megvalósított szolgáltatások	15
Tesztelés dokumentálás	2
A csapatmunka megvalósítása	3
Angol nyelvű kommunikáció	2
Összesen	60

B) Hálózatok és szerverek telepítése és beállítása feladatsor

A gyakorlati feladatsorban mindhárom feladatban 20-20-20 pontot lehet elérni. A pontok további bontását – legalább kétpontos szintig részletezve – a konkrét vizsgafeladat javítási-, értékelési útmutatója tartalmazza.

A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a tanuló a megszerezhető összes pontszám legalább 40%-át elérte.

- A szakmai vizsga vizsgatevékenységeinek lebonyolításához szükséges személyi feltételek:

A vizsga lebonyolításához a vizsgabizottság tagjait a vonatkozó rendelet alapján kell kijelölni. A vizsgabizottság egyik tagjának angol nyelvből kommunikációképesnek kell lennie. A vizsga során 15 vizsgázónként legalább 1 rendszergazdának rendelkezésre kell állnia.

- A szakmai vizsga vizsgatevékenységeinek lebonyolításához szükséges tárgyi feltételek:

Fizikai eszközök:

- Hálózatok és szerverek telepítése és beállítása feladatsorhoz vizsgázónként:
 - 1 db korszerű asztali PC, Windows asztali operációs rendszerrel, internet kapcsolattal, minimum 22"-os monitorral. A PC hardverparamétereit tekintve meg kell felelnie az alábbi elvárásoknak:
 - alkalmasnak kell lennie a vizsgán használt valamennyi szoftver optimális futtatására;
 - hardveres virtualizációt támogató CPU-val kell rendelkeznie;
 - a CPU teljesítményének, valamint a memória és a háttértár kapacitásának alkalmasnak kell lennie legalább három, az aktuálisan legszélesebb körben használt szerver vagy kliens operációs rendszerek

Szakmai program

Vas Megyei Szakképzési Centrum
Gépipari és Informatikai Technikuma - 2020/2021

bármelyikét (Windows, Linux stb.) használó virtuális gép párhuzamos futtatására.

- 1 db WiFi router (vezeték nélküli forgalomirányító)
 - 1 db korszerű laptop
 - 1 db korszerű, iOS operációs rendszert futtató mobiltelefon vagy tablet
 - 1 db korszerű, Android operációs rendszert futtató mobiltelefon vagy tablet
 - 3 db kis- és közepes vállalati hálózatok forgalomirányítási feladataira és internetkapcsolatának biztosítására alkalmas, IOS-t (Internetwork Operating System) futtató, hálózatbiztonsági funkcionalitással is rendelkező integrált forgalomirányító
 - 3 db kis- és közepes vállalati hálózatok kapcsolási feladataira alkalmas, IOS-t futtató, VLAN-képes, menedzselhető kapcsoló
 - 2 db ASA (Adaptive Security Appliance) operációs rendszert futtató, hardveres tűzfaleszköz
- Hálózattervezési és kivitelezési vizsgaremek bemutatásához:
- 1 db korszerű asztali PC, Windows asztali operációs rendszerrel, internet kapcsolattal, minimum 22"-os monitorral. A PC hardverparamétereit tekintve meg kell felelnie az alábbi elvárásoknak:
 - alkalmasnak kell lennie a vizsgán használt valamennyi szoftver optimális futtatására;
 - hardveres virtualizációt támogató CPU-val kell rendelkeznie;
 - a CPU teljesítményének, valamint a memória és a háttértár kapacitásának alkalmasnak kell lennie legalább három, az aktuálisan legszélesebb körben használt szerver vagy kliens operációs rendszerek bármelyikét (Windows, Linux stb.) használó virtuális gép párhuzamos futtatására.
 - 1db projektor, interaktív panel vagy Webex Board
- A vizsga tanévében nyilvánosságra hozott szoftverlista szerinti szoftverek és felhőszolgáltatások.
- A vizsgatevékenységek alóli felmentések speciális esetei, módja, és feltételei: -

- A szakmai vizsga eredményébe az ágazati alapvizsgát az alábbi súlyarányal kell beszámítani: Ágazati alapvizsga: 10 %, Szakmai vizsga: 90 %

- A vizsgán használható segédeszközökre és egyéb dokumentumokra vonatkozó részletes szabályok

A gyakorlati vizsgatevékenység végrehajtásához internetkapcsolat áll a vizsgázók rendelkezésére. Az internetkapcsolat biztosításának módját és formáját az adott vizsgafeladathoz kiadott útmutató tartalmazza. Ennek megfelelően az internetkapcsolat korlátozódhat meghatározott internetes címekre és/vagy hozzáférési időtartamra, de mindenképpen biztosítani kell, hogy az internetkapcsolatot a diákok kizárólag általános keresésre használhassák csak, mással történő kommunikációra vagy a vizsgához célirányosan elkészített anyagok letöltésére ne.

- A vizsgatevékenységek megszervezésére, azok vizsgaidőpontjaira, a vizsgaidőszakokra vonatkozó sajátos feltételek:

Az Informatikai hálózat- és alkalmazás-üzemeltetés projektfeladat vizsgatevékenység szervezésekor a Hálózattervezési és kivitelezési vizsgaremek vizsgarész, valamint a Hálózatok és szerverek telepítése és beállítása feladatsor vizsgarészt külön napokra kell megszervezni.

Az Informatikai rendszer- és alkalmazás-üzemeltetés interaktív teszt központi interaktív vizsga és a Hálózattervezési és kivitelezési vizsgaremek vizsgarész megszervezése a vizsgaszervező döntése alapján történhet egy napon vagy két különböző napon is. Amennyiben egy napon belül szervezik a két vizsgatevékenységet, úgy a két vizsgatevékenység között legalább 30 perc szünetet kell hagyni a vizsgázók számára.

5 Egészségnevelési program

Az egészség talán a legfontosabb érték az emberek életében, mégis sok veszélynek tesszük ki magunkat nap mint nap. A szenvedélybetegségek növekedése, az életünket megkeserítő stressz, a gyorséttermi étkezések, a környezetünkbe kerülő káros anyagok stb... mind egészségkárosító hatással rendelkeznek. Az iskolának nagy felelőssége van abban, hogy felhívja a figyelmet a káros hatások elkerülésére és az egészség minél tudatosabb megőrzésére.

Iskolánk törekszik arra, hogy a tanulóinkat ne csupán szakmailag készítse fel, hanem hozzájáruljon a diákok egészséges életmódjának kialakításához is. Kiemelt fejlesztési feladatnak tekintjük az egészségnevelést, amely magába foglalja a testi egészség megőrzését és a lelki kiegyensúlyozottság kialakítását is.

„Az egészség a teljes testi, mentális és szociális jóllét állapota, és nem csupán betegség- vagy fogyatékoság-nélküliség.” A WHO 1986-os ottawai Egészségnevelési konferenciájának dokumentumában olvasható az idézet.

Tudatában vagyunk, hogy az eredményes egészségnevelési program megvalósításához azonban nem elég az iskola, mint nevelési-oktatási színtér, hanem a társadalmi élet (család, munkahely stb.) számos egyéb fóruma is középpontban kell, hogy kerüljön.

A diákokban tudatosítani kell, hogy az egészség nem egy passzív állapot, hanem egy folyamat, amely az egészség megőrzésére és a betegségek megelőzésére vonatkozik. Az aktív részvétel nélkülözhetetlen az egészségfejlesztő tevékenység fenntartásához.

5.1.1 Az iskolánk egészségnevelési céljai

- A tanulóknak alakítsuk ki az egészséges életmód iránti igényt
- Megismertessük az egészség megőrzésének és visszaszerzésének lehetőségeit
- Olyan magatartást hozunk létre, amely az egészségkárosító életmódok kiküszöbölésére törekszik

5.1.2 Az egészségnevelés iskolai lehetőségei

- Az egészségnevelés interdiszciplináris tudomány, tanítása nem korlátozódik csupán egy tantárgy keretei közé. A következő órákon történik az egészségfejlesztés:
- kötelező komplex természettudományos tantárgy
- testnevelés
- osztályfőnöki órák

- elsősegélynyújtás gyakorlat
- munkavédelem
- munkahelyi egészség és biztonság

5.1.3 Az egészségnevelés megvalósításának lehetőségei

- Osztályfőnöki órákon további ismereteket szereznek az egészséges életmód témakörében.
- Osztálykirándulásokon is lehetőség adódik az egészségnevelés megvalósítására
- A diákok igény szerint rendőrségi foglalkozások keretében megismerhetik a szenvedélybetegségeket és azok kezelését
- Városi vetélkedőkre való felkészülés során a tudásukat tovább bővíthetik
- Vértadások szervezése. A véradás önkéntességi alapon történik, a más embereken való segítség igényének kialakításához nagyon jó motivációs tevékenységként szolgál. Hozzájárul az egészséges életmód fenntartásához is.
- Alkalmanként iskolai egészségnap megrendezése segíti a diákok tudatos egészségnevelését.
- A mindennapos testedzés törvényi szabályozása biztosítja, hogy a tanulók ne csak elméletben foglalkozzanak az egészségük megőrzésével, de tegyenek is ennek a megvalósításáért.

Az intézményben a mindennapi testnevelést a tornaórák mellett a tanórán kívüli foglalkozások és diáksportköri foglalkozások keretében biztosítjuk tanulóink számára. A 9. évfolyamtól 12. évfolyam között a 2011-es rendelet előírja, naponta testnevelés órák beiktatását.

A testnevelés órák cél, feladat és fejlesztési területeit az iskola helyi tanterve tartalmazza.

5.1.4 A mindennapos testnevelés

„(11) Az iskola a nappali rendszerű iskolai oktatásban, azokban az osztályokban, amelyekben közismereti oktatás is folyik, azokon a tanítási napokon, amelyeken közismereti vagy szakmai elméleti oktatás is folyik, megszervezi a mindennapos testnevelést legalább napi egy testnevelés óra keretében, amelyből legfeljebb heti két óra

a) a kerettanterv testnevelés tantárgyra vonatkozó rendelkezéseiben meghatározott oktatásszervezési formákkal, műveltségterületi oktatással,

- b) iskolai sportkörben való sportolással,*
- c) versenyszerűen sporttevékenységet folytató igazolt, egyesületi tagsággal rendelkező vagy amatőr sportolói sportszerződés alapján sportoló tanuló kérelme alapján a tanévre érvényes versenyengedélye és a sportszervezete által kiállított igazolás birtokában a sportszervezet keretei között szervezett edzéssel,*
- d) egyesületben legalább heti két óra sporttevékenységet folytató tanuló kérelme alapján - amennyiben délután szervezett testnevelés órával ütközik - a félévre érvényes, az egyesület által kiállított igazolással váltható ki.*

(11a) Amennyiben a testnevelésóra keretében megvalósított úszásoktatás infrastrukturális feltételei a nevelési-oktatási intézményben nem állnak rendelkezésre, akkor heti egy alkalommal legfeljebb két testnevelésórát egy tanítási napon összevonva lehet megszervezni. (A Nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény (27.))

5.1.5 Az iskolai testedzés lehetőségei:

- testnevelés órák órarend szerint
- igény szerint kondicionáló terem használata
- kosárlabda, floorball, kézilabda, röplabda, labdarúgás, tenisz, foglalkozásokon való részvétel
- osztályok közötti házibajnokságok rendezése pl. labdarúgás
- tehetséges tanulók részvétele diákolimpiai versenyeken
- a városi tömegsport rendezvényeken való megjelenés
- országos szervezésű egyéb versenyeken való részvétel
- téli sítáborok szervezése

5.1.6 NETFIT

2012/2013-as tanévtől kezdődően az iskolában NETFIT (Nemzeti Egységes Tanulói Fittségi Teszt) felmérésre is sor kerül. Testnevelési órák keretében végzik az iskolai testnevelés tanárok.

„81. § (1) Az iskola testnevelés tantárgyat tanító pedagógusa – az adott tanév rendjéről szóló miniszteri rendeletben meghatározott mérési időszakban –(...) országosan egységes mérési módszer és az annak alkalmazásához kifejlesztett eszközök alkalmazásával a nappali rendszerű iskolai oktatás rendje szerinti tanulók részvételével ellátja a tanulók fizikai

állapotának és edzettségének (a továbbiakban együtt: fizikai fittség) mérésével kapcsolatos feladatokat. (20/2012. VIII. EMMI rendelet)

A Netfit felmérés célja és feladata:

„ ... a tanulók egészsége megőrzésének, javításának, fenntartásának előmozdítása, és a tanulók egészségi állapotának nyomon követése a tanulók fizikai fittségi szintjének feltárásával.

a mérést végző pedagógus – a mérésben érintett tanulónként – rögzíti és feltölti az (5) bekezdés szerinti informatikai rendszerbe.” /20/ 2012. VIII. EMMI rendelet/

A Netfit felmérések értékelése:

„A fizikai fittségi mérések egyes tanulókra vonatkozó, adott tanévben rögzített adatait az iskola testnevelés tantárgyat tanító és az iskola igazgatója által kijelölt egyéb pedagógusai tanévenként elemzik, és meghatározzák az adott tanuló fizikai fittségi szintjének további fejlesztése szempontjából - elsősorban az iskolai testnevelésórák keretei között - szükséges intézkedéseket.” /20/ 2012. VIII. EMMI rendelt (3.)/

5.1.7 Az iskola egészségügyi ellátása

Az iskolaorvos, a védőnő és az iskolai fogorvossal szorosán együttműködve valósítjuk meg az egészséges életmódra nevelés általános célkitűzéseit. A diákok rendszeres orvosi szűrővizsgálatokon esnek át, amely általános orvosi, fogorvosi vizsgálatokat jelent életkorhoz kötötten. A szűrővizsgálatok segítenek a fejlődés követésében és a betegségek korai felismerésében.

Az iskola védőnője az osztályfőnöki órákon igény szerint tart előadásokat egészséges táplálkozás, sexualitás, illetve a családi életre nevelés témákban.

Helyi szakemberek (oktatók, osztályfőnökök) és a külső szakemberek (pszichológus, mentálhigiénés szakember) által vezetett készségfejlesztő illetve önismereti csoportfoglalkozások.

Középiskolás korosztályban az úgynevezett „kényes” témákban sikeresek és rendkívül hatékonyak ezek a programok. Például: szexuális kultúrafejlesztés, AIDS megelőzés, szexuálisbetegségek.